



LINHA PEDRALVA – “VILA FRIA B”,
A 400 KV

PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

JULHO 2015

LINHA PEDRALVA – “VILA FRIA B”, A 400 KV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL Nº 2819

ADITAMENTO 2 – ANÁLISE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO

Estado da Revisão

REVISÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO	ELABOROU	APROVOU
0	2015-07	Análise da reformulação do projeto ao abrigo do n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	Sofia Lince	Otília Freire
a	2015-07	Edição Final	Sofia Lince	Otília Freire

LINHA PEDRALVA – “VILA FRIA B”, A 400 KV
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PROJETO DE EXECUÇÃO
PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL Nº 2819
ADITAMENTO 2 – ANÁLISE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda. apresenta o Aditamento 2 – Análise da Reformulação do Projeto que acompanha o projeto da Linha Pedralva – “Vila Fria B”, a 400 kV, em fase de Projeto de Execução. Este Aditamento surge na sequência de modificações de projeto identificadas durante o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 2819) ao abrigo do n.º 2 do artigo 16.º do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Lisboa, Julho de 2015

ARQPAIS, Lda.

Otília Baptista Freire

(Diretora Técnica)

LINHA PEDRALVA – “VILA FRIA B”, A 400 KV
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
PROJETO DE EXECUÇÃO
PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL Nº 2819
ADITAMENTO 2 – ANÁLISE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1	INTRODUÇÃO 1
2	METODOLOGIA 1
3	ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA) - ANÁLISE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO.....3
3.1	TROÇOS REFORMULADOS.....3
3.1.1	Troço entre o apoio 31 a 34.....3
3.1.2	Troço entre o apoio 36 a 38.....6
3.1.3	Troço entre o apoio 40 a 43.....9
3.1.4	Troço entre o apoio 45 a 46.....14
3.1.5	Troço entre o apoio 47 a 49 (49A do traçado revisto).....17
3.1.6	Troço entre o apoio 50 a 52.....19
3.1.7	Troço entre o apoio 53 a 54.....22
3.1.8	Troço entre o apoio 69 a 71.....24
3.1.9	Troço entre o apoio 74 a 78.....27
3.1.10	Troço entre o apoio 98 a 99.....30
3.2	OUTRAS SITUAÇÕES ANALISADAS 33
3.2.1	Troço entre o apoio 66 a 67 33
3.2.2	Troço entre o apoio 78 a 88.....34
3.3	QUADROS SÍNTESE DE OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO 39
4	CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS E RUÍDO 44
5	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ADICIONAIS 46
6	CONCLUSÕES 46
7	BIBLIOGRAFIA 48

ANEXOS

Anexo A – Offícios de Justificação do Aditamento 2

- A1 – Ofício S033983-201506-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00021.2015 da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
- A2 – Ofício REN-6460/2015 ELPE-PJ da Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN,SA)

Anexo B – Peças Desenhadas do EIA com a Reformulação do Projeto

- Desenho 1 - Implantação do Traçado (esc. 1:25 000)
- Desenho 2 - Carta de Habitats (esc. 1:25 000)
- Desenho 3 - Património Cultural (esc. 1:10 000)
- Desenho 4 - Frequência de Visibilidades do Projeto (esc. 1:50 000)
- Desenho 5 - Absorção Visual da Paisagem (esc. 1:50 000)
- Desenho 6 - Qualidade Visual da Paisagem (esc. 1:50 000)
- Desenho 7 - Sensibilidade Visual da Paisagem (esc. 1:50 000)
- Desenho 8 - Ocupação Atual do Solo (esc. 1:10 000)
- Desenho 9 - Síntese de Ordenamento (esc. 1:25 000)
- Desenho 10 - RAN e REN (esc. 1:25 000)
- Desenho 11 - Outras Condicionantes (esc. 1:25 000)
- Desenho 12 - Condicionantes ao Estaleiro (esc. 1:25 000)

Anexo C – Ordenamento do Território – Extratos Originais das Cartas de Ordenamento, Condicionantes e Reserva Ecológica Nacional

- Braga (esc. 1:10.000)
- Amares (esc. 1:25.000)
- Vila Verde (esc. 1:10.000)
- Ponte de Lima (esc. 1:10.000)

Anexo D – Especificação Técnica – ET 0017 – Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão

Anexo E – Resultados dos Cálculos dos Campos Elétrico e Magnético

Anexo F – Cartografia 1:2000 dos troços reformulados

1 – INTRODUÇÃO

O presente relatório integra o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da Linha Pedralva – “Vila Fria B”, a 400kV, surgindo como um segundo Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental que foi submetido a avaliação.

De acordo com o atual regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e nos termos do n.º 1 do artigo 16.º, a Comissão de Avaliação (CA), após desenvolvida a apreciação técnica do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e promovida (pela autoridade de AIA) a Consulta Pública, elabora um parecer técnico final do procedimento de AIA e remete-o à Autoridade de AIA (Agência Portuguesa do Ambiente, IP).

No seguimento da avaliação efetuada pela CA foram identificados *“impactes negativos significativos a muito significativos em fatores ambientais considerados relevantes, nomeadamente, uso do solo e socioeconomia”*.

Nesse sentido, e de acordo com o artigo 16.º, n.º 2 do RJAIA, a autoridade de AIA convocou através do ofício S033983-201506-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00021.2015 (apresentado no **Anexo A1**) o proponente do projeto (REN, SA) para uma reunião a realizar no dia 30 de junho de 2015. Esta reunião teve como objetivo avaliar a possibilidade de o proponente desenvolver modificações pontuais ao projeto que visassem melhorar, evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente, identificados pela CA e decorrentes do processo de consulta pública, e propor eventuais medidas adicionais de minimização dos impactes previstos.

Desta reunião resultou a concordância da REN, SA em proceder à revisão do projeto da Linha, como referido ofício n.º REN-6460/2015 ELPE-PJ de 03 de julho de 2015 (**Anexo A2**).

Uma vez que, como referido, as situações de maiores impactes se prendem com o uso do solo e socioeconomia, este documento apresenta essencialmente uma análise focada e localizada, comparando os troços onde se procede à revisão do traçado, face ao anteriormente estudado e avaliado, e, tendo em conta sempre que possível, as preocupações levantadas pelos cidadãos e entidades durante a consulta pública e que, por conseguinte, refletem os principais impactes nestes fatores ambientais.

2 – METODOLOGIA

Como referido anteriormente, no presente documento é desenvolvida uma análise das situações que, ao longo do traçado da linha Pedralva – “Vila Fria B”, a 400kV, alvo de AIA, foram objecto de revisão,

no sentido de otimizar o traçado face às condicionantes do ponto de vista ambiental e técnico, atendendo, sempre que possível, às pretensões e sugestões identificadas durante o processo de consulta pública.

Deste modo, é desenvolvida uma **Análise da Reformulação do Projeto** por troço de linha que representa maior sensibilidade face aos impactes identificados.

Para cada troço são identificados os condicionalismos locais e o modo como foi ponderada a revisão de traçado, justificando as opções tomadas. Em grande parte das situações identificadas foi possível fazer pequenos ajustes que otimizam o traçado inicialmente proposto (**Capítulo 3.1 - Troços Reformulados**).

Existem outras situações que foram novamente analisadas e relativamente às quais se concluiu que o traçado inicial constitui a melhor solução possível e, nesse sentido, não foi desenvolvida qualquer alteração ao projeto (**Capítulo 3.2 - Outras Situações Analisadas**).

No presente documento é identificado o projeto inicialmente submetido a AIA, e sobre o qual se debruçou o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), como **Traçado Inicial** e a solução agora proposta é identificada como **Traçado Revisto**.

Salienta-se que grande parte das revisões de traçado são alterações localizadas pelo que não implicam mudanças de relevo ao nível das acessibilidades em fase de obra. Aquelas situações em que as alterações são mais expressivas é referido em cada caso o modo como será desenvolvido o acesso e quais as suas repercussões face ao projeto inicial.

Uma vez que as preocupações dos cidadãos são, em grande parte, derivadas de questões relacionadas com os **campos eletromagnéticos e ruído**, é ainda apresentada neste documento uma análise global das alterações do projeto face a estas questões.

Acrescentam-se ainda algumas **medidas de minimização adicionais** e que permitem minorar os impactes identificados.

Em anexo ao presente documento são apresentadas as peças desenhadas do EIA (**Anexo B**), assim como os extratos dos PDM intercetados pela linha (Ordenamento, Condicionantes Reserva Ecológica Nacional) (**Anexo C**), desenvolvidas durante o processo de AIA, e que incluem o **Traçado Inicial** e o **Traçado Revisto** permitindo apoiar a análise ao presente documento, e a identificação das reformulações de traçado desenvolvidas face às condicionantes ambientais presentes no território.

3 – ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA) - ANÁLISE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO

3.1 – TROÇOS REFORMULADOS

3.1.1 – Troço entre o apoio 31 a 34

A revisão efetuada neste troço tem como principal objetivo otimizar o distanciamento da linha às habitações presentes na envolvente do traçado. Para tal são revistos os apoios 31 (13 metros para norte) e 32 (11 metros para poente) garantindo, tanto quanto possível, uma equidistância entre o traçado e as habitações.



Figura 1 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 31 e 34

O troço entre os apoios 31 e 32 corresponde a uma das zonas em que o traçado apresenta uma envolvente mais condicionada pela presença de habitações de ambos os lados da linha o que, acrescido das condicionantes de projeto, faz com que seja bastante difícil desenvolver correções que resultem em melhorias significativas face à versão anteriormente estudada.

No ordenamento do território, de acordo com o PDM de Amares, com esta revisão mantém-se o cumprimento da premissa de não afetação dos espaços urbanos de baixa densidade e dos espaços urbanizáveis existentes na envolvente. O apoio 31 mantém-se em Espaço de Uso Múltiplo Agrícola / Florestal e o apoio 32 em Espaço Agrícola.

Em relação à ocupação do solo mantêm-se igualmente as classes de espaço idênticas às ocupadas no projeto inicial, ou seja, o apoio 31 localiza-se em floresta mista e o apoio 32 em área de vinha. Note-se que, o apoio 32, apesar de localizado em área de vinha, não afeta qualquer vinha uma vez que a parcela se encontra sem cultivo agrícola, com vegetação ruderal, apresentando as videiras apenas na delimitação da extrema da parcela.

Na análise da componente social no EIA a habitação identificada como estando mais próxima do traçado localizava-se a 20 metros do eixo do traçado inicial. Com a revisão do traçado esta está agora ligeiramente mais afastada para uma distância de 27 metros. Ainda junto ao vão entre os apoios 31 e 32 existe uma outra habitação, ainda em construção localizada a cerca de 35 metros da linha (estaria a 28 metros do traçado inicial). Na envolvente do apoio 32 a revisão do traçado resultou numa posição de equidistância a aproximadamente 50 metros das habitações mais próximas a nascente e a poente.

Nesta zona foi ainda feito um pequeno ajuste na localização do apoio 34. No traçado inicial este apoio estava localizado na zona de limite entre parcelas ficando agora próximo do limite mas numa única parcela. Esta revisão, em aproximadamente 7 metros, não representa qualquer alteração face às considerações e avaliação de impactes desenvolvida no EIA.

Assim, mantêm-se os impactes identificados no EIA neste troço, no entanto, estes foram minorados pelo maior afastamento às habitações, de forma a atender às preocupações levantadas no âmbito da consulta pública.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (31 a 34) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 30 ao apoio 35.

Quadro 1 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 31 a 34

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas Mistas	31	534	31	562
Regadio	34	130	34	115
Vinha	32	572	32	559
Áreas Agrícolas Heterogéneas	33	198	33	188
Olival/Pomar	-	119	-	127

Quadro 2 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 31 e 34

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	32, 33, 34	1006	32, 33, 34	994
Espaços de uso múltiplo agrícola / florestal	31	547	31	557

Quadro 3 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 31 e 34

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		33 e 34	33 e 34
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.2 – Troço entre o apoio 36 a 38

Neste troço a alteração preconizada tem como objetivo garantir o maior afastamento do aglomerado de Pedreira (a sul do apoio 36), em Amares, e evitar a afetação do Espaço Urbanizável (a norte do apoio 37), no prolongamento do aglomerado do Mato e consequente afastamento às habitações inseridas nesta área, no concelho de Vila Verde.

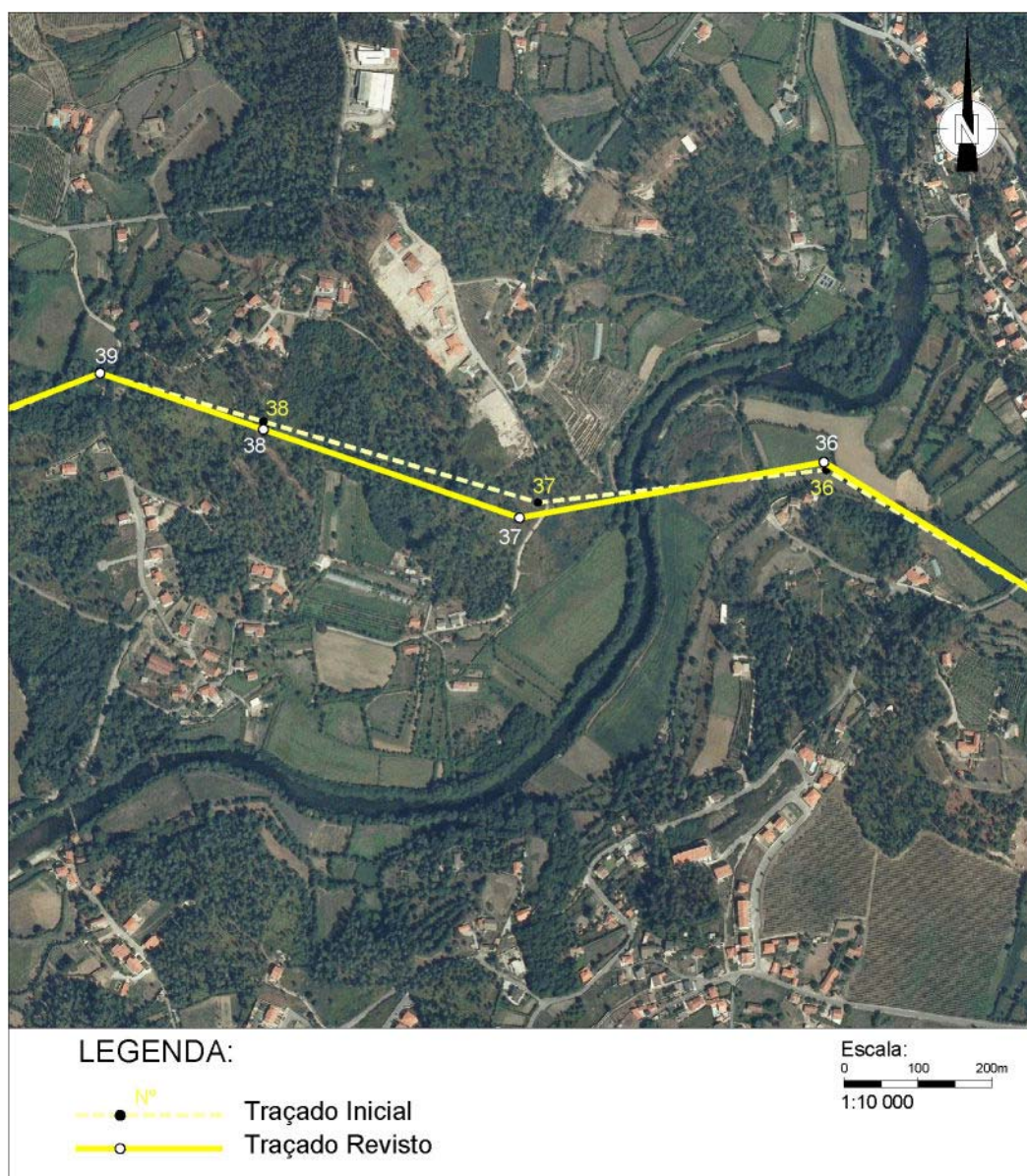


Figura 2 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 36 e 38

Dentro dos constrangimentos de ordem técnica foi possível fazer um ajuste ao apoio 36 em cerca de 10 metros para norte e em 32 metros para sudeste no apoio 37. Esta correção levou ainda a um ajuste no apoio 38 em 10 metros para sul.

O ajuste no apoio 36 permite maximizar o distanciamento às habitações do aglomerado a sul (Pedreira), identificado no PDM de Amares como Espaço de Edificação Dispersa. Esta alteração ocorre em Espaço Agrícola, sendo o apoio aproximado do limite da parcela, ainda que ligeiramente, permitindo minorar a afetação da atividade agrícola da mesma.

À semelhança do traçado inicial, o apoio 36 do traçado revisto insere-se em área da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN), em área de máxima infiltração. Apesar da proximidade, mantém-se a não interferência com a área ameaçada pelas cheias, associada ao vale do rio Homem.

Relativamente ao apoio 37, a revisão da sua posição permitiu um afastamento do vão do aglomerado a norte (Mato) e evitando a interferência do vão 37-38 com o Espaço Urbanizável, situação que acontecia com o traçado inicial, numa extensão de 49 metros.

De acordo com o PDM de Vila Verde, os apoios 37 e 38 mantêm a sua localização em Espaço Florestal de Produção.

Relativamente à ocupação do solo do traçado e apoios, mantém-se a situação idêntica ao traçado inicial, estando o apoio 36 em área de regadio e os apoios 37 e 38 em floresta mista.

Deste modo, considera-se que a aferição do traçado neste troço representa vantagens face ao traçado inicial pela garantia de maior afastamento das habitações e pela não afetação do vão 37-38 do Espaço Urbanizável.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (36 a 38) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 35 ao apoio 39.

Quadro 4 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 36 a 38

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas Mistas	37 e 38	726	37 e 38	735
Regadio	36	676	36	684
Vegetação Natural	-	20	-	21
Águas Interiores	-	32	-	31

Quadro 5 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 36 e 38

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços urbanizáveis	-	101	-	52
Espaços agrícolas	36	603	36	601
Espaços florestais de produção	37 e 38	577	37 e 38	640
Espaços naturais	-	173	-	178

Quadro 6 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 36 e 38

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		36	36
REN	Áreas de Infiltração Máxima	36	36
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.3 – Troço entre o apoio 40 a 43

Este troço foi alvo de uma análise bastante ponderada face às condicionantes presentes em especial pelas repercussões que o traçado da linha possa representar na socioeconomia e ocupação do solo.

O traçado nos moldes inicialmente previstos, de acordo com o PDM de Vila Verde, intercetava Espaços de Atividade Económicas, existentes e previstos, e aproxima-se bastante de edifícios industriais onde estão empregadas diversas pessoas, o que levantou uma grande preocupação da população, demonstrada durante a consulta pública.

No sentido de minorar os problemas detetados a revisão do traçado foi no sentido de evitar esta zona de ocupação industrial e desenvolvendo o traçado na mancha florestal adjacente, mais a nascente.

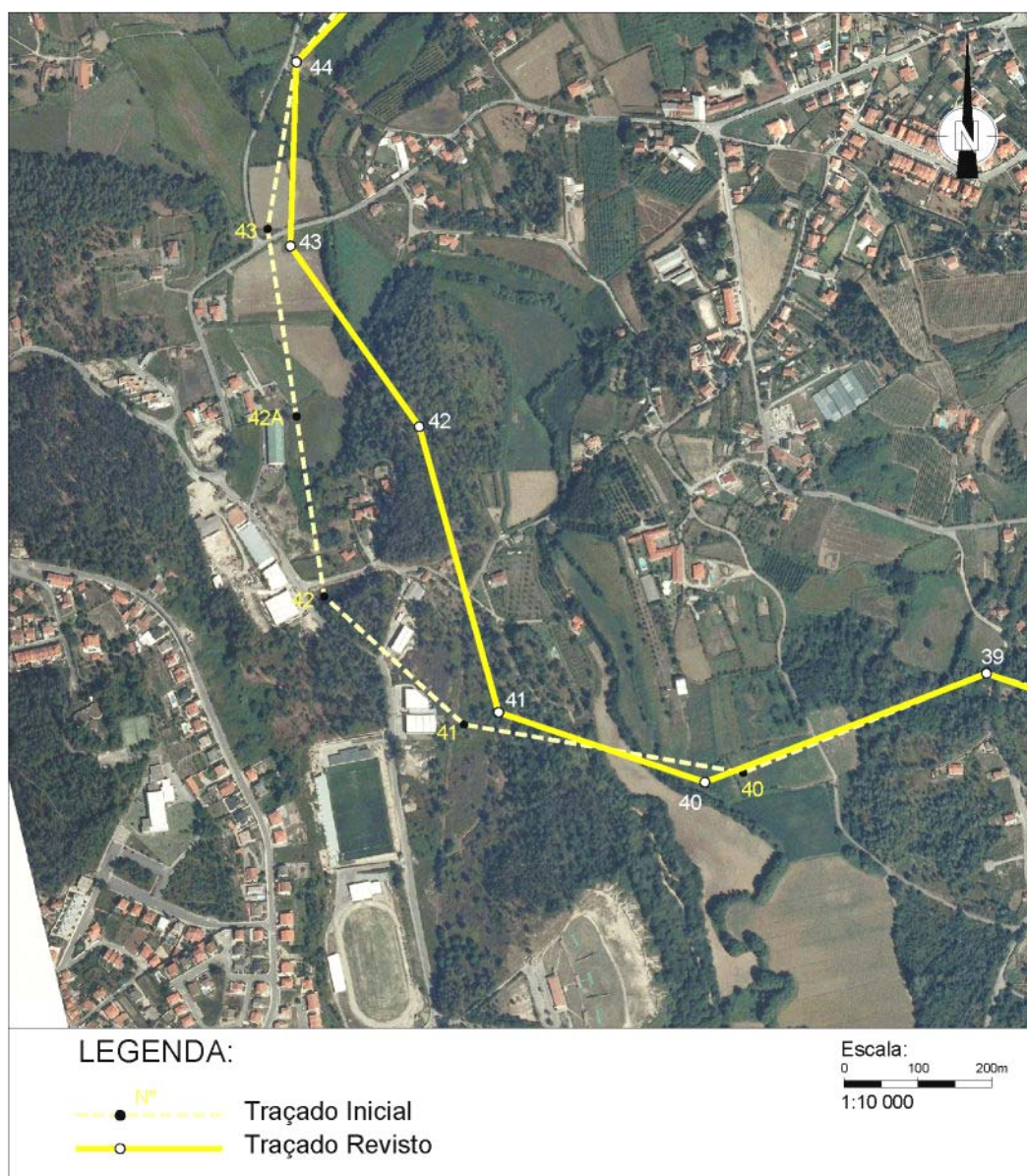


Figura 3 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 40 e 43

Para conseguir esta revisão de traçado é ligeiramente reposicionado o apoio 41 (aproximadamente 30 metros a nascente da posição do apoio 41 no traçado inicial) fazendo uma inflexão para norte, sendo igualmente necessário fazer um pequeno ajuste na localização do apoio 40.

O apoio 40 localiza-se, à semelhança da situação anterior, em área de regadio, na margem esquerda da Ribeira do Tojal, na zona limite com a área ameaçada pelas cheias da Reserva Ecológica Nacional mas sem interferir com esta, no entanto localizando-se em área de infiltração máxima. Nesta zona o solo é também classificado como Reserva Agrícola Nacional e integrado na área do Aproveitamento Hidroagrícola de Sabariz – Cabanelas, situação que já ocorria no traçado estudado

no EIA. A revisão deste apoio em 53 metros para nascente em Espaço Agrícola permite aproximar ao máximo o apoio do limite da parcela permitindo minorar a afetação da atividade agrícola.

Os apoios 41, 42 e 43 inserem-se na área da UOPG 01 – sede de concelho, aproximando-se mais do seu limite relativamente à solução do traçado inicial.

O apoio 41 localiza-se em Espaço Florestal de Produção, em área de floresta de resinosas, constituída por eucaliptos, sem interferência com outras condicionantes.

O vão entre os apoios 41 e 42 são os que representam maiores impactes no ordenamento do território uma vez que interferem com Espaço Central - Solo Urbano e Solo Urbanizável de acordo com o PDM de Vila Verde.

Refere-se contudo que o Espaço Urbanizável apresenta-se atualmente com ocupação florestal, sem qualquer habitação.



Fotografia 1 – Mancha florestal correspondente a Espaço Urbanizável do PDM de Vila Verde

No Espaço Urbano inserem-se unicamente duas habitações e uma ruína, abrangendo ainda um pavilhão industrial.

Uma das habitações (Fotografia 1), com ocupação atual localiza-se a 40 metros do vão entre os apoios 41 e 42.

A segunda habitação (Fotografia 2) localiza-se na proximidade do vão entre os apoios 41 e 42. De modo a compensar o proprietário desta habitação existente a REN, SA vai negociar com o mesmo no sentido de o indemnizar pelo facto de ficar com o ónus de estar na proximidade imediata da linha, minorando assim impactes ao nível socioeconómico.

O edifício em ruína (fotografia 3) localiza-se a 17 metros do vão entre os apoios 41 e 42.

O pavilhão industrial (fotografia 4) localiza-se a 55 metros do vão entre os apoios 41 e 42.



Fotografia 2 – Habitação a 40 metros do eixo da linha



Fotografia 3 – Habitação na proximidade imediata da linha



Fotografia 4 – Edifício em Ruína a 17 metros do eixo da linha



Fotografia 5 – Pavilhão de atividade industrial a 55 metros do eixo da linha

O apoio 42 localiza-se em área de floresta de resinosas, composta por um eucaliptal e classificada em PDM como Espaço Florestal de Proteção.

A nascente desta mancha florestal o núcleo habitacional mais próximo corresponde ao pequeno aglomerado urbano de Agrelo, cuja habitação mais próxima do traçado da linha se localiza a mais de 50 metros do traçado.

Nesta zona, o desenvolvimento do traçado, e em especial a colocação do apoio 42, em área florestal permite uma dissimulação da linha, minorando o impacte visual sobre a envolvente habitacional e minorando a sensibilidade da população à presença da linha. Esta situação traz ainda vantagens,

face ao traçado inicial, tanto pelo maior afastamento do aglomerado de Agrela como de outras habitações existentes a norte da área industrial, e na envolvente da EN 308.

O apoio 43 sofreu igualmente uma revisão no seu posicionamento, em 38 metros para sudeste, passando para uma localização a sul da EN308. Este apoio mantém-se, no entanto, em área agrícola de regadio, integrada na Reserva Agrícola Nacional e classificada pelo PDM de Vila Verde como Espaço Agrícola de Produção, à semelhança da situação anterior. Como foi prática ao longo de todo o traçado, o apoio foi projetado no limite da parcela agrícola minimizando ao máximo a afetação da sua produtividade. Esta nova localização do apoio 43 fica em Área de Infiltração Máxima da Reserva Ecológica Nacional.

Em suma, considera-se que, apesar das desvantagens introduzidas pelo atravessamento da área urbana (com apenas duas habitações) e da área urbanizável (sem habitações), estas justificam as vantagens conseguidas pela possibilidade de evitar a proximidade a unidades fabris e outras atividades económicas, com dezenas de operários e atualmente em funcionamento, e que claramente constituem uma preocupação demonstrada pela população. Assim, esta revisão apresenta claras vantagens ao nível socioeconómico, evitando os impactes negativos sobre as atividades económicas da zona e a sua difusão em áreas ainda sem ocupação.

Acresce ainda referir as melhorias pela maximização do distanciamento do traçado (face à solução inicialmente estudada) relativamente às áreas de solo urbano e urbanizável (a norte do Espaço de Atividades Económicas e que apresentam continuidade ao aglomerado central de Vila Verde) pela minimização dos seus impactes, principalmente ao nível do ordenamento do território, socioeconomia e paisagem.

Nos quadros seguintes é apresentada a síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (40 a 43) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 39 ao apoio 44.

Quadro 7 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 40 a 43

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas Mistas	-	193	-	202
Florestas – Resinosas	41, 42	417	41, 42	653
Regadio	40, 42A, 43	928	40, 43	778
Vinha	-	71	-	0
Matos e Incultos – Afloramentos Rochosos	-	65	-	0
Áreas industriais / Comercio	-	53	-	0
Áreas Sociais	-	0	-	20

Quadro 8 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 40 a 43

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaço Urbano	-	0	-	103
Espaços urbanizáveis	-	0	-	107
Áreas empresariais / espaços industriais ou de armazenagem existentes	-	132	-	0
Áreas empresariais / espaços industriais ou de armazenagem propostos	42	228	-	0
Espaços agrícolas	40, 42A e 43	1142	40 e 43	977
Espaços florestais de produção	41	168	41	227
Espaços florestais de proteção / conservação	-	57	42	239
UOP - PU	41, 42, 42A e 43	1004	41, 42 e 43	896

Quadro 9 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 40 a 43

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		40, 42A, 43	40, 43
REN	Áreas de Infiltração Máxima	40	40, 43
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.4 – Troço entre o apoio 44 a 46

Neste troço as revisões de traçado tem como objetivo o afastamento do traçado da área urbana localizada a poente.



Figura 4 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 45 e 46

Clarifica-se que foi analisada a proximidade a uma quinta de organização de eventos, localizada a poente do traçado (Quinta da Aldeia), no vão entre os apoios 44 e 45, com o edifício mais próximo localizado a 80 metros do traçado inicial e a 140 metros do apoio 44. Apesar do referido, em virtude da presença de outras condicionantes do lado nascente do traçado, nomeadamente: os moinhos (identificados como ocorrência patrimonial), a ribeira do Tojal e o aglomerado urbano de Arinho, considerou-se que a localização do apoio 44 na mesma localização do traçado inicial constitui a melhor solução. Contudo, o ajuste preconizado ao apoio 45 permite, ainda que ligeiramente, aumentar o distanciamento do vão da linha à quinta para mais de 90 metros. Salienta-se ainda que a

quinta em causa apresenta, ao longo da sua vedação, um alinhamento arbóreo que permite dissimular a visibilidade da linha.

O apoio 45 foi ajustado em cerca de 37 metros para nascente permitindo um maior afastamento da linha das habitações a poente, passando a habitação mais próxima a localizar-se a 125 metros do traçado. Apesar da revisão na localização deste apoio, a sua localização manteve-se em Espaço Florestal de Produção, de acordo com o PDM de Vila Verde, tendo uma ocupação atual de floresta de resinosas.

No mesmo pressuposto foi igualmente desenvolvido um ajuste no apoio 46, no entanto neste caso num distanciamento menos expressivo face a condicionantes técnicas do projeto. Com este ajuste a habitação mais próxima fica localizada a 96 metros do apoio 46. À semelhança do traçado inicial, o apoio mantém-se em solo classificado como Espaço Agrícola de Produção, no entanto com uma ocupação por floresta mista. Este apoio localiza-se em área da RAN e da REN (área de máxima infiltração), situação que também ocorria no traçado inicial.

Tanto para o apoio 45, como para o apoio 46 manteve-se a sua localização nos limites da orla florestal, de modo a possibilitar uma dissimulação visual dos apoios.

Em suma, as revisões de traçado preconizadas otimizam o seu alinhamento face à ocupação urbana traduzindo-se em melhorias, relativamente ao traçado inicialmente estudado, ao nível da socioeconomia.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (45 e 46) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 44 ao apoio 46.

Quadro 10 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 45 a 46

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas Mistas	46	21	46	27
Florestas – Resinosas	45	135	45	114
Regadio	-	438	-	456

Quadro 11 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 45 a 46

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	46	458	46	489
Espaços florestais de produção	45	135	45	108

Quadro 12 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 45 a 46

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		46	46
REN	Áreas de Infiltração Máxima	46	46
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.5 – Troço entre o apoio 47 a 49 (49A do traçado revisto)

O ajuste neste troço prende-se com a existência de investimentos agrícolas na zona - Quinta de Aléns (cultura de mirtilos), com financiamento comunitário.

Assim, houve uma realocização do apoio 47, seguindo o traçado no alinhamento limite de parcelas agrícolas até à orla florestal onde se implantam os apoios 49 e 49A.

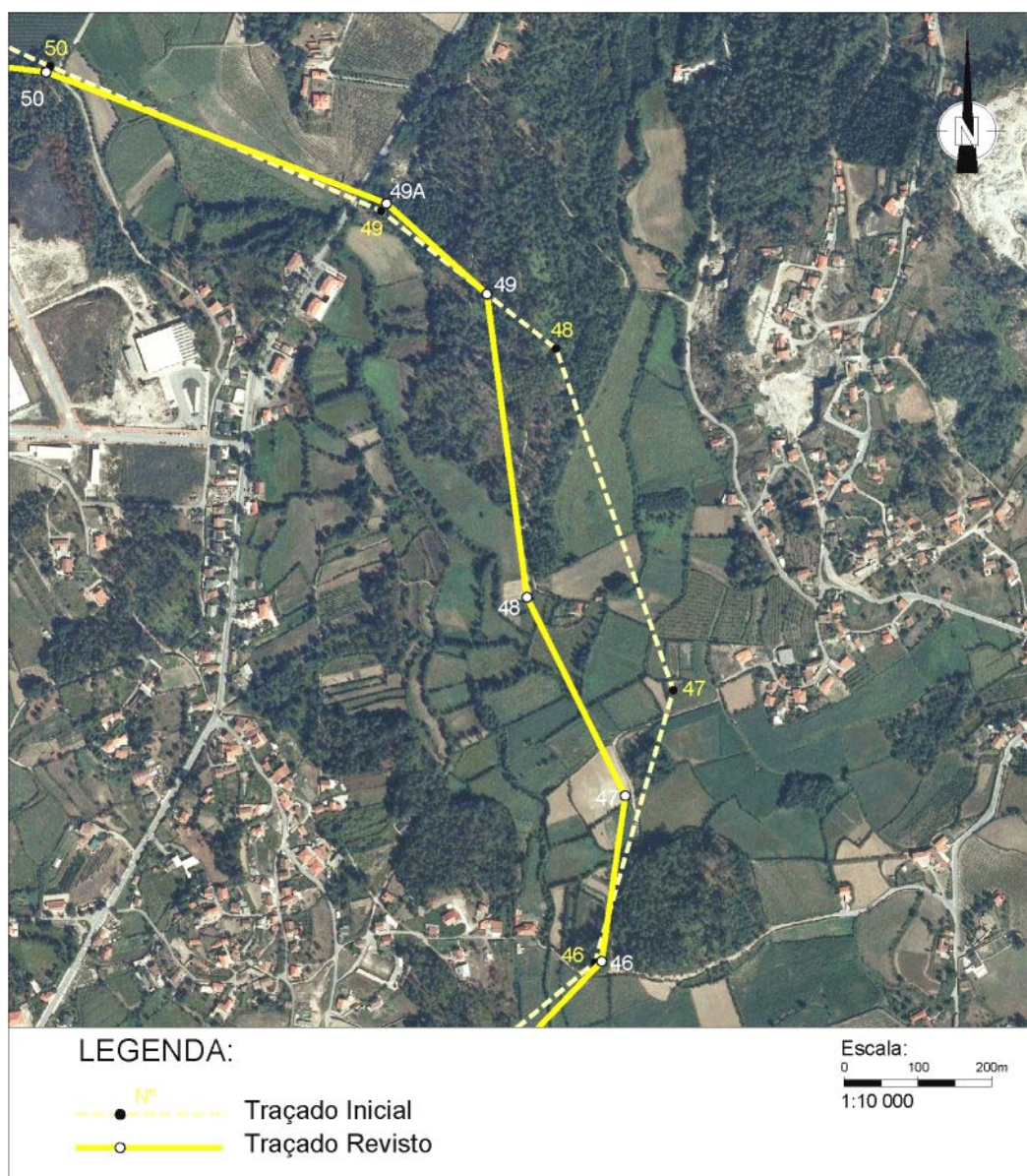


Figura 5 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 47 e 49 (49A do traçado revisado)

De acordo com o PDM de Vila Verde os apoios 47 e 48 localizam-se em Espaço Agrícola, coincidente com a RAN e com a REN (área de máxima infiltração) e identificada segundo a ocupação atual do solo como área de regadio. Ambos os apoios estão localizados no limite das parcelas, minimizando a afetação da atividade agrícola.

Os apoios 49 e 49A localizam-se em Espaço de Floresta de Proteção, identificando no uso do solo como floresta de resinosas.

Ainda que de modo pouco significativo a revisão do apoio 49A para norte permite aumentar o distanciamento do traçado das habitações a sul existentes na envolvente da EN101.

Todos os apoios deste troço têm na sua imediata vizinhança um caminho que permite a acessibilidade durante a fase de obra, sem necessidade de abertura de novas acessibilidades.

Deste modo, as correções efetuadas permitem evitar o atravessamento das parcelas agrícolas, abrangidas por financiamento comunitário minorando impactos ao nível socioeconómico.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (47 a 49 e 49A) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 46 ao apoio 49 e 49A.

Quadro 13 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 47 a 49A

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas Mistas	-	123	-	96
Florestas – Resinosas	48 e 49	408	49 e 49A	498
Regadio	47	637	47 e 48	529
Vinha	-	5	-	0

Quadro 14 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 47 a 49A

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	47	760	47 e 48	624
Espaços florestais de proteção / conservação	48 e 49	413	49 e 49A	499

Quadro 15 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 47 a 49A

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		47	47 e 48
REN	Áreas de Infiltração Máxima	47 e 49	47, 48 e 49A
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.6 – Troço entre o apoio 50 a 52

No troço entre os apoios 50 e 52 a revisão do traçado teve como objetivo aumentar o distanciamento ao moinho localizado adjacente à ribeira de Silveiras, junto ao apoio 50, garantindo a sua não afetação durante a obra e evitar a sobrepassagem de uma zona ocupada por estufas.

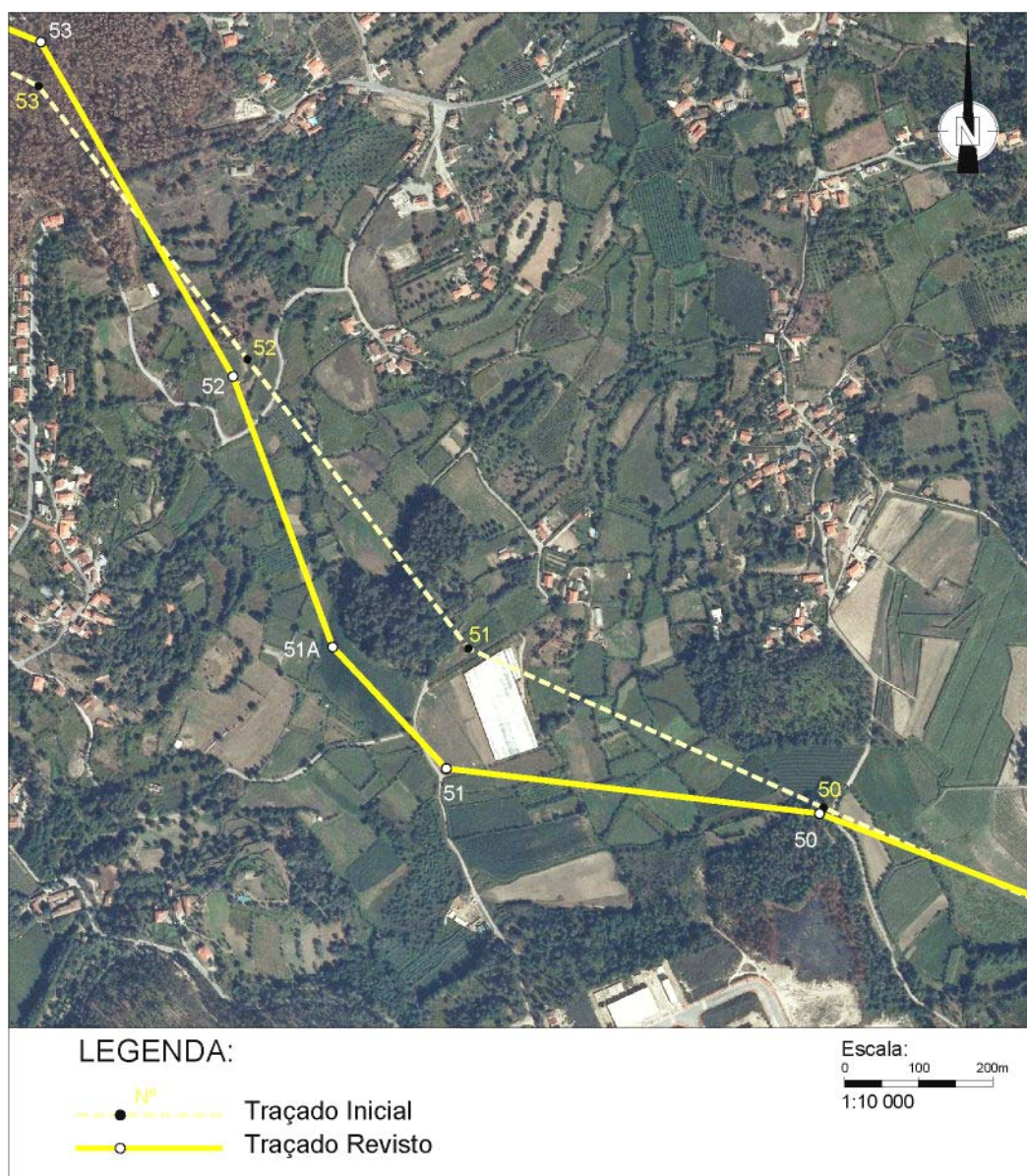


Figura 6 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 50 e 52

Na envolvente do apoio 50, a norte, refere-se um moinho de água identificado já durante a prospeção patrimonial desenvolvida no Estudo de Impacte Ambiental, e identificado como o sítio n.º 573 com a designação de Ribeiro de Silves 1.

A sul deste apoio refere-se um Espaço de Atividades Económicas e respetiva zona de expansão, identificado no PDM de Vila Verde e relativamente ao qual a Câmara Municipal de Vila Verde referiu a necessidade da sua não afetação.

Deste modo, o ajuste preconizado foi pontual, em cerca de 10 metros para sul, garantindo a não afetação das duas condicionantes referidas. O apoio mantém-se em Espaço Agrícola de Produção,

de acordo com o PDM, e em área da Reserva Agrícola Nacional (RAN), com ocupação atual por resinosas.

O apoio 51 apresenta uma alteração em 160 metros para sul permitindo criar um vértice que garanta a não sobrepassagem de uma estufa, mantendo-se contudo uma ocupação de Espaço Agrícola de Produção e a localização em RAN. Esta revisão de traçado permite ainda aumentar significativamente o distanciamento da linha a um aglomerado com algumas habitações a norte da estufa.

Esta alteração implicou a necessidade de inserção de um apoio adicional, 51A, localizado em Espaço Agrícola de Produção e coincidente com a RAN.

Nesta zona refere-se ainda uma condicionante identificada na planta de condicionantes do PDM de Vila Verde e que corresponde a um Espaço Canal de uma via prevista. Esta via contudo não apresenta servidão constituída pelo que a sua localização e execução carece ainda de grande incerteza. Deste modo, a presença do traçado da linha nesta zona não representa impactes face a esta condicionante, sendo facilmente compatibilizados futuramente os dois projetos, caso venha a ser necessário. Neste espaço canal inserem-se os apoios 49A, 51 e 51A.

No apoio 52 foi desenvolvido um ajuste em 28 metros face à localização no traçado inicial, mantendo-se contudo na mesma parcela agrícola classificada pelo PDM como em Espaço Agrícola de Produção e coincidente com RAN e área de regadio tradicional.

Assim, considera-se que as revisões previstas para este troço permitem minimizar os impactes ao nível socioeconómico e do uso do solo, especialmente em virtude de ter sido evitado o atravessamento da estufa e conseguido o afastamento do aglomerado a norte. O afastamento do apoio 50 do moinho de água traz ainda vantagens ao nível do património cultural.

Em todas as situações dos apoios mencionados é sempre garantida a faixa de 10 metros das linhas de água, correspondente ao domínio hídrico.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (50 a 52) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 49 (traçado inicial) e 49A (traçado revisto) ao apoio 52.

Quadro 16 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 50 a 52

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas – Folhosas	-	104	-	0
Florestas – Resinosas	50	76	50	95
Regadio	-	170	-	136
Vinha	-	298	-	301
Áreas Agrícolas Heterogéneas	51 e 52	859	51, 51A e 52	1084

Quadro 17 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 50 a 52

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	50, 51 e 52	1477	50, 51, 51A e 52	1584
Espaços florestais de proteção / conservação	-	30	-	32

Quadro 18 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 50 a 52

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		50, 51, 52	50, 51, 51A, 52
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.7 – Troço entre o apoio 53 a 54

Os ajustes de traçado a desenvolver entre os apoios 53 e 54 tem como objetivo aumentar o afastamento do traçado à habitação existente na proximidade do apoio 53 e evitar a afetação de nascentes de água existentes na zona do apoio 54 e que abastecem algumas habitações existentes nesta zona.

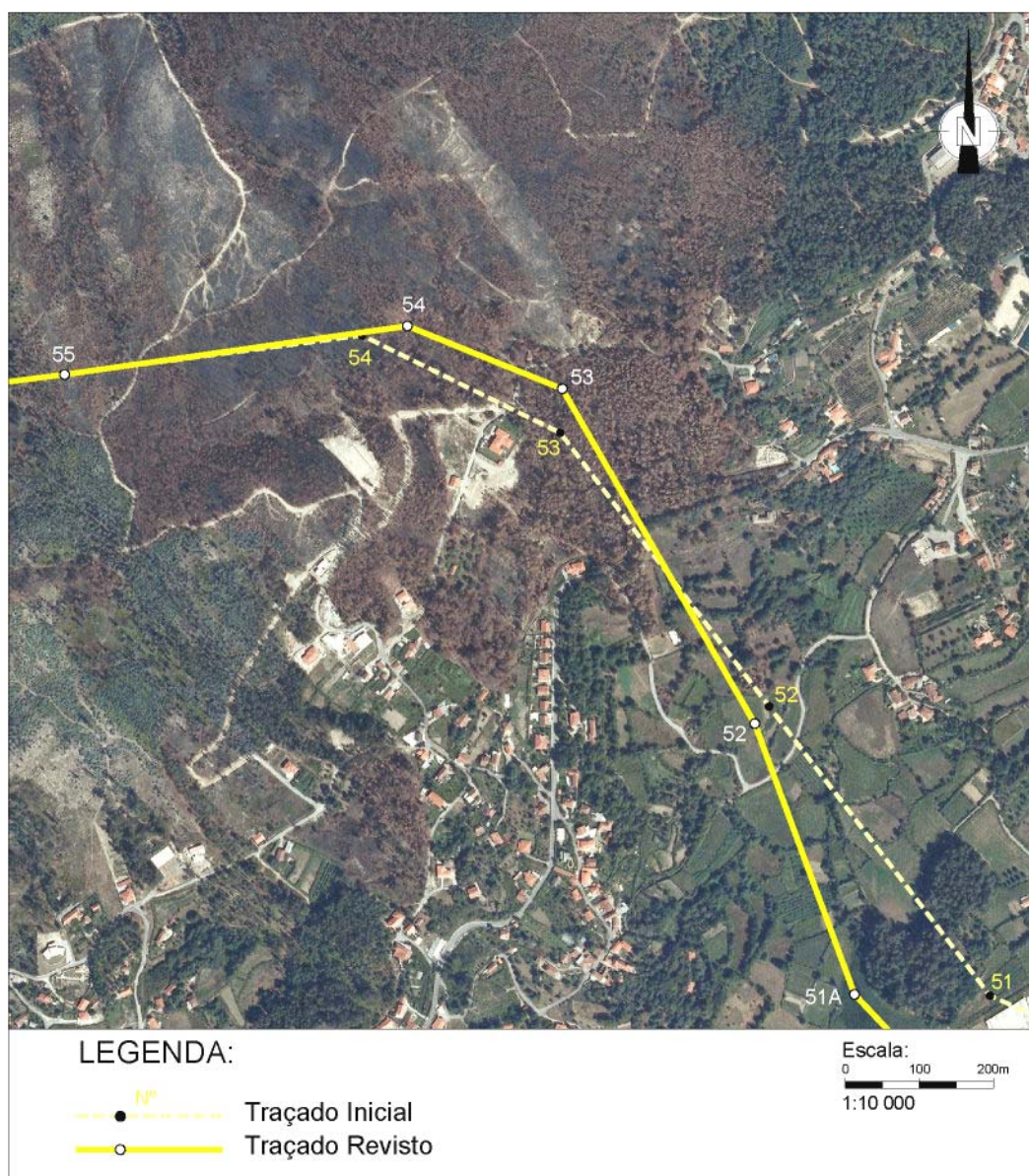


Figura 7 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 53 e 54

Esta situação é desde logo conseguida pelo ajuste do apoio 52 ligeiramente para nascente, como referido no ponto anterior, permitindo uma revisão do apoio 53 para norte, em 60 metros sem que, contudo o vão entre os apoios 52 e 53 interfira com o Espaço Urbano e Urbanizável do aglomerado de Cruz e Mós, localizado a nascente do vão.

A revisão do apoio 53 permite um aumento do distanciamento da habitação à linha, dos 30 para os 80 metros, minimizando os impactes anteriormente identificados na componente social. A reposição do apoio 54 permite evitar a afetação das nascentes existentes na zona.

À semelhança do traçado inicial, estudado no EIA, o apoio 53 localiza-se em Espaço Florestal de Produção e o apoio 54 em Espaço Florestal de Proteção, sendo ambos identificados na ocupação do solo como em Floresta de Resinosas.

O apoio 54 abrange ainda solos da Reserva Ecológica Nacional, nomeadamente áreas de risco de erosão, situação que também se mantém igual ao traçado inicial.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (53 a 54) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 52 ao apoio 55.

Quadro 19 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 53 a 54

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas – Resinosas	53 e 54	949	53 e 54	928
Áreas Agrícolas Heterogéneas	-	221	-	287

Quadro 20 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 53 a 54

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	-	292	-	302
Espaços florestais de produção	53	384	53	293
Espaços florestais de proteção / conservação	54	494	54	620

Quadro 21 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 53 a 54

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		-	-
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	54	54
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.8 – Troço entre o apoio 69 a 71

A revisão do traçado neste troço teve como principal objetivo maximizar o distanciamento a uma habitação existente a poente do apoio 70, passando de um distanciamento de 60 metros no traçado inicial para os 130 metros.

Esta alteração faz com que sejam ainda preconizados ajustes nos apoios 69 e 71.

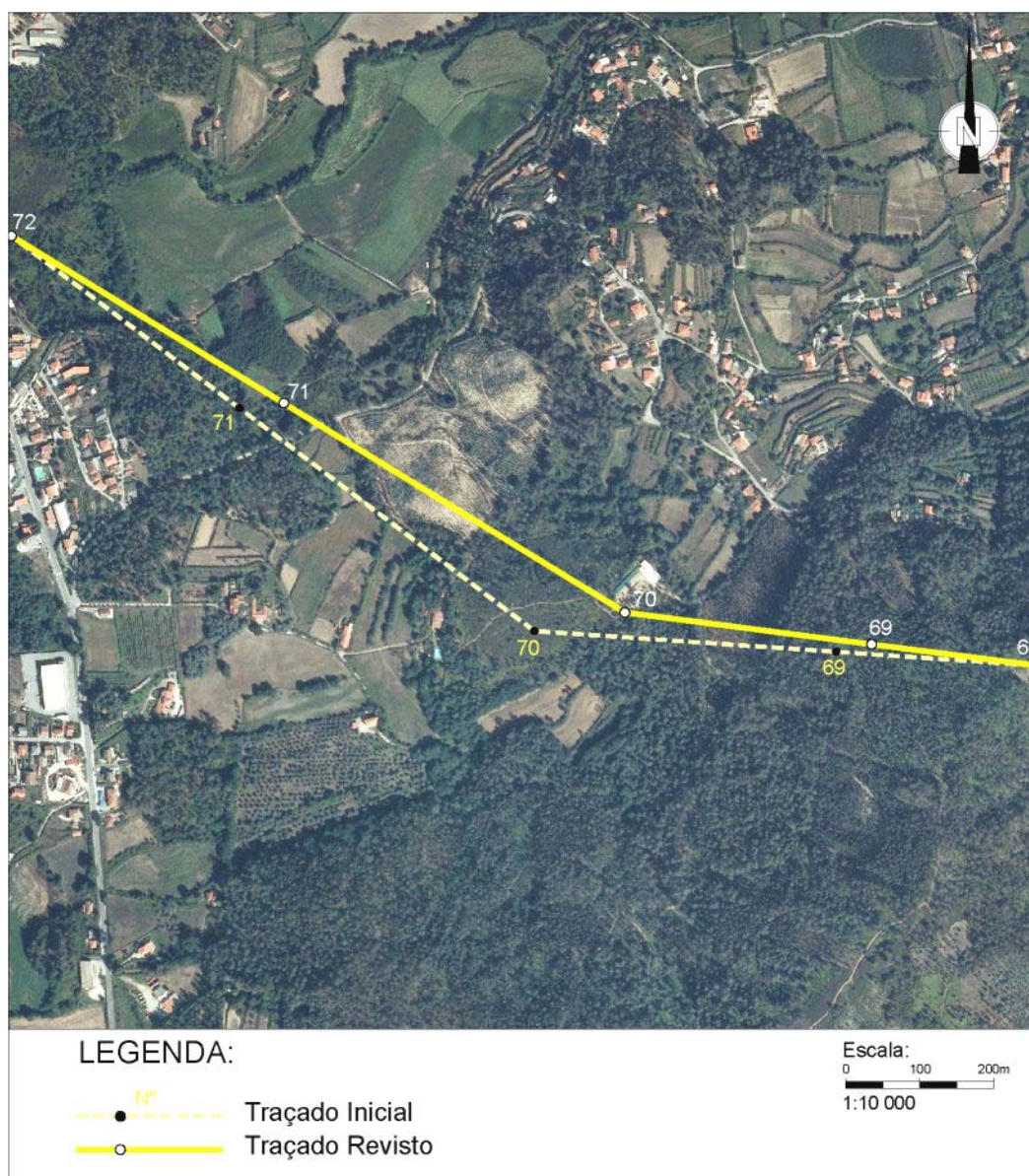


Figura 8 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 69 e 71

O apoio 69 localiza-se em área floresta de resinosas classificada como Espaço Florestal de Produção, de acordo com o PDM de Vila Verde, situação que se mantém face ao traçado anteriormente estudado.

O apoio 70 mantém igualmente a sua localização em Espaço Florestal de Produção de acordo com o PDM, e classificada como floresta aberta e matos segundo o uso do solo, ficando localizado junto a uma vacaria, pertencente à Quinta de Cima. Esta vacaria é do mesmo proprietário da habitação identificada a poente, tendo esta situação sido indicada pelo mesmo como mais favorável para a gestão da sua propriedade.

O apoio 71 passa de Espaço Florestal de Produção para uma localização em Espaço Agrícola de Produção, integrado igualmente a RAN. Esta localização para o apoio representa contudo vantagens ao nível das acessibilidades pela presença de um acesso rural adjacente à localização do apoio. Apesar da integração em área agrícola pelo PDM, a zona de implantação do apoio tem uma ocupação efetiva em floresta de resinosas.

A revisão do apoio 71 para nascente permite ainda um aumento do distanciamento do vão entre os apoios 71 e 72 do aglomerado de Monte Furado, no entanto com repercussões pouco significativas face aos impactes já reduzidos nesta localização.

Em suma, a revisão em questão apresenta uma minimização dos impactes identificados na componente social pelo afastamento à habitação referida, indo ao encontro das pretensões identificadas na consulta pública, trazendo unicamente como desvantagem a afetação de área RAN pelo apoio 71, no entanto sem afetação de qualquer atividade agrícola.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (69 a 71) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 68 ao apoio 72.

Quadro 22 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 69 a 71

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas – Folhosas	-	102	-	0
Florestas – Resinosas	69, 71	1028	69, 71	890
Florestas Abertas e Matos	70	323	70	562
Regadio	-	0	-	21
Áreas Agrícolas Heterogéneas	-	113	-	60

Quadro 23 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 69 a 71

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	-	170	71	238
Espaços florestais de produção	69, 70 e 71	1203	69 e 70	1078
Espaços florestais de proteção / conservação	72	193	72	217

Quadro 24 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 69 a 71

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		-	71
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	-	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	-	-

3.1.9 – Troço entre o apoio 74 a 78

Neste troço a aferição do traçado para norte tem como principal objetivo minimizar a afetação da área industrial ou de armazenagem referida no PDM de Ponte de Lima e correspondente à Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOPG) 27 – P.P. da Área Industrial de Calvelo.



Figura 9 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 74 e 78

Face à presença de outras condicionantes no local, nomeadamente a autoestrada A3 e respetiva servidão, assim como a presença de algumas edificações dispersas, não foi possível evitar na totalidade o atravessamento deste espaço, no entanto, o traçado da linha foi projetado mais para norte, próxima do limite desta área industrial prevista.

À semelhança do que já havia sido considerado no traçado inicial manteve-se a premissa de não inserção de apoios nesta área, havendo apenas o atravessamento, em vão, numa extensão de 140 metros.

Ainda que a extensão de atravessamento seja agora ligeiramente superior à do traçado inicial, a aproximação do atravessamento para a zona limite da área apresenta vantagens ao nível socioeconómico, face à possibilidade de melhor aproveitamento da área industrial e minimização da segmentação desta área.

Nesta zona foi ainda desenvolvida uma aferição do apoio 74 em aproximadamente 30 metros para nordeste, mantendo o mesmo alinhamento. Este apoio apresenta-se identificado no EIA como em área ocupada por floresta de resinosas, situação corroborada pelo PDM de Ponte de Lima que identifica esta como uma Área Predominantemente Florestal de Produção Livre. No entanto, esta ocupação foi recentemente reconvertida para área de vinha pelo que a aferição do apoio 74 pretende minimizar ao máximo afetação desta vinha. A proximidade a uma linha de água existente e a necessária preservação dos 10 metros de distanciamento correspondentes ao domínio hídrico não permitem contudo uma maior aproximação do apoio ao limite da parcela.

O apoio 75 foi mantido no mesmo local, sendo a partir deste que se faz a inflexão mais para norte e que permite minimizar a interferência com a área industrial prevista. Este apoio localiza-se de acordo com o PDM de Ponte de Lima em área predominantemente florestal de produção livre e em floresta de resinosas de acordo com a análise de ocupação do solo.

De acordo com o PDM de Ponte de Lima, o apoio 76 localiza-se em área predominantemente florestal de produção condicionada, na proximidade do limite norte da área industrial ou de armazenagem (18 metros).

Foram ainda ajustados os apoios 77 e 78, por uma questão de linearidade do traçado e uma vez não estarem presentes outras condicionantes no território que tornassem esta revisão desvantajosa ou mais impactante.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (74 a 78) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 73 ao apoio 79.

Quadro 25 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 73 a 79

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas – Resinosas	74, 75, 76 e 78	1453	74, 75, 76 e 78	1559
Florestas Abertas e Matos	77	439	77	166
Áreas industriais / Comercio	-	65	-	209
Regadio	-	145	-	145
Vinha	-	167	-	167

Quadro 26 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 73 a 79

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Áreas empresariais / espaços industriais ou de armazenagem existentes	-	131	-	140
Espaços florestais de produção	74, 75, 76, 77 e 78	1824	74, 75, 76, 77 e 78	1824
Áreas Agrícolas Heterogéneas	-	314	-	314

Quadro 27 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 73 a 79

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		-	-
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	-	77
	Cabeceiras das Linhas de Água	77, 78	77, 78

3.1.10 – Troço entre o apoio 98 a 99

Neste troço final do traçado a revisão decorre da preferência pelo desenvolvimento do traçado em terrenos públicos (da junta de freguesia), face à interferência com terrenos privados. A alteração neste sentido apresenta vantagens ao nível socioeconómico uma vez que não interfere com os recursos de privados.

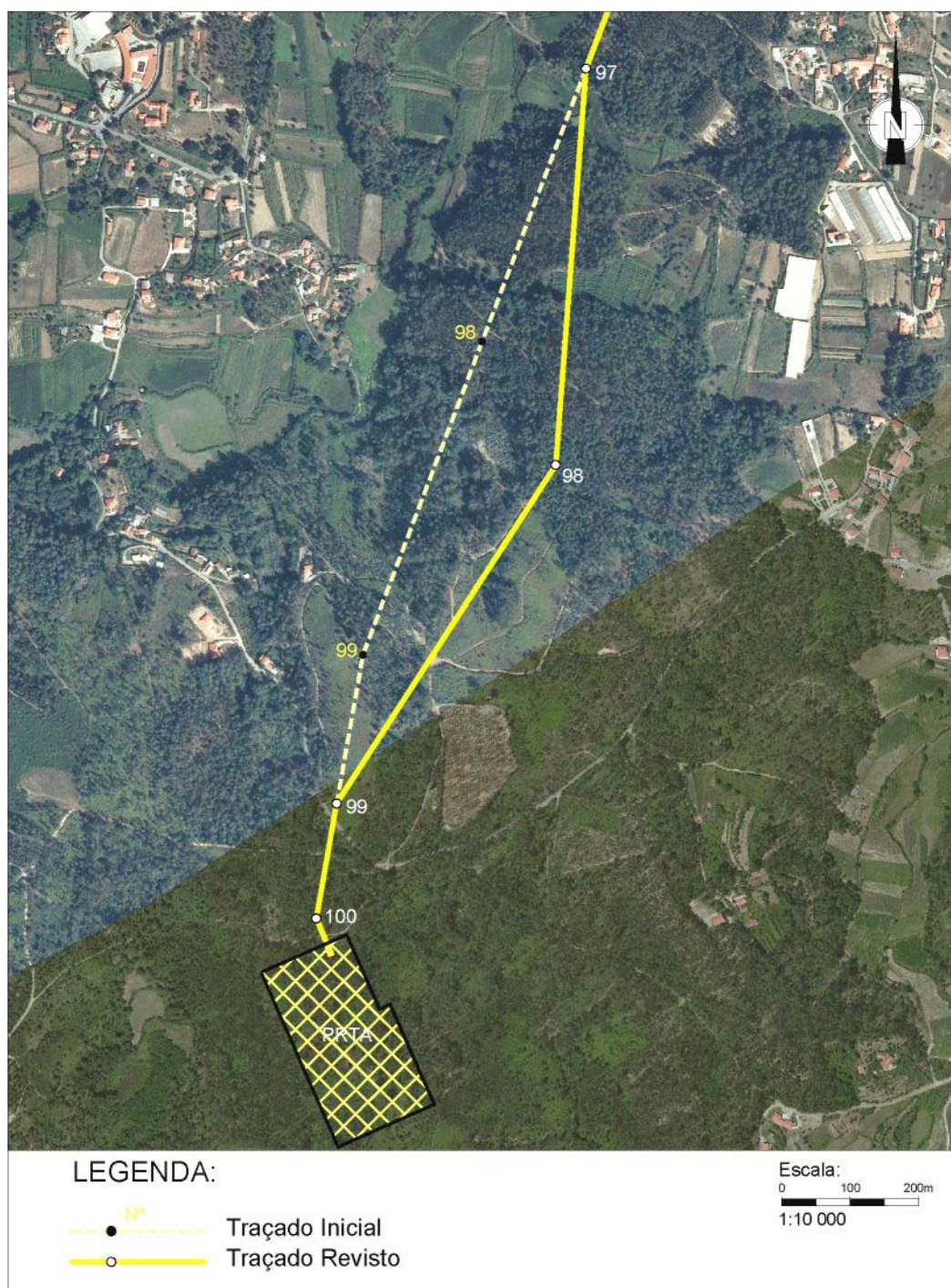


Figura 10 - Revisão do traçado no troço entre os apoios 98 e 99

Em termos de ordenamento do território mantêm-se a situação anterior de interferência com Espaço Florestal de Produção.

Na ocupação do solo mantêm-se igualmente o atravessamento essencialmente em área de floresta de resinosas, sendo acrescido um atravessamento em vão em cerca de 35 metros de área agrícola, sem que esta situação represente qualquer impacte adicional.

Esta revisão permite ainda minimizar a abertura de novos acessos nesta zona pois os apoios 98 e 99 passarão a localizar-se adjacentes a acessos existentes, evitando impactes a este nível.

Nos quadros seguintes é apresentada uma síntese das quantificações deste troço ao nível do uso do solo, das classes de ordenamento de acordo com o PDM e a afetação de RAN e REN. São identificadas as categorias onde se insere cada apoio (98 a 99) e quantificadas as extensões de atravessamento dos vãos do apoio 97 ao apoio 100.

Quadro 28 – Uso do solo a afetar pelo traçado entre os apoios 98 a 99

Uso do Solo	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Florestas – Resinosas	97, 98 e 99	1245	97, 98 e 99	1246
Regadio	-	62	-	60
Áreas Agrícolas Heterogéneas	-	0	-	35

Quadro 29 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado entre os apoios 98 a 99

Categorias de qualificação do solo (PDM)	Traçado Inicial		Traçado Revisto	
	Apoios	Atravessamento em vão (m)	Apoios	Atravessamento em vão (m)
Espaços agrícolas	-	83	-	101
Espaços florestais de produção	98 e 99	909	98 e 99	1000
Espaços florestais de proteção / conservação	-	315	-	240

Quadro 30 – RAN e REN interferidas pelo traçado no troço entre os apoios 98 a 99

RAN e REN		Apoios	
		Traçado Inicial	Traçado Revisto
RAN		-	-
REN	Áreas de Infiltração Máxima	-	-
	Áreas de Risco de Erosão	98	-
	Cabeceiras das Linhas de Água	99	98, 99

3.2 – OUTRAS SITUAÇÕES ANALISADAS

3.2.1 – Troço entre o apoio 66 a 67

O troço entre os apoios 66 e 67 foi novamente reavaliado pela referência durante a consulta pública à necessidade de melhorias nesta zona pela proximidade a edificações.

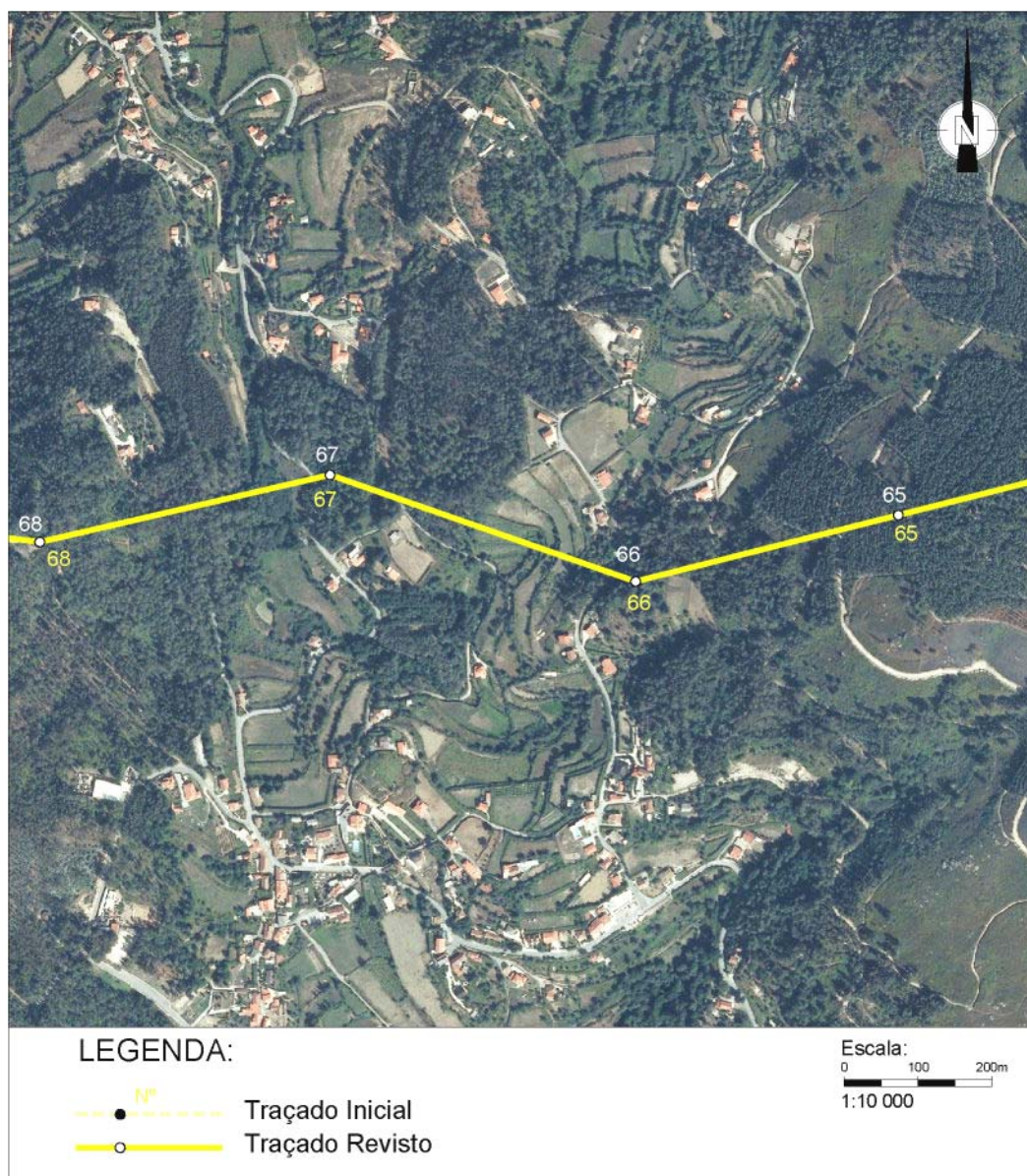


Figura 11 - Traçado no troço entre os apoios 66 e 67

Nesta zona, de acordo com o PDM de Vila Verde o traçado atravessa Espaço Agrícola de Conservação, sendo o apoio 66 localizado em Espaço Florestal de Proteção e o apoio 67 em Espaço Florestal de Produção.

O posicionamento da linha no atravessamento deste vale agrícola teve em atenção a presença de habitações na envolvente, assim, foi conseguida uma solução viável do ponto de vista técnico que garantisse, tanto quanto possível uma equidistância da linha às habitações que a envolvem, a norte e a sul. As habitações mais próximas localizam-se a cerca de 60 metros da linha e a sul, a 70 metros.

O facto de os apoios 66 e 67 estarem localizados em área florestal permite minorar o impacte visual da linha e a sensibilidade da população face à sua presença.

Na sequência da análise efectuada não foi possível identificar outra alternativa mais vantajosa do ponto de vista ambiental, tendo em conta todas as condicionantes existentes na zona.

3.2.2 – Troço entre o apoio 78 a 88

O troço entre os apoios 78 e 87 desenvolve-se no concelho de Ponte de Lima na sua quase totalidade em zona florestal e integrando o Perímetro Florestal de Entre Lima e Neiva, entre os apoios 82 a 95, e a Zona de Intervenção Florestal (ZIF) de Ponte de Lima entre os apoios 74 a 88.

Este troço merece destaque pelas preocupações demonstradas face a esta área de importância florestal demonstrada, essencialmente constituída por árvores de crescimento rápido e, nesse sentido, relativamente às quais a implantação da linha representa uma afetação pela implantação dos apoios e pela necessária constituição da faixa de segurança numa faixa de 45 metros centrada no eixo da linha.

Como efeitos negativos desta afetação tem-se a afetação da atividade económica silvícola dos terrenos florestais intercetados.

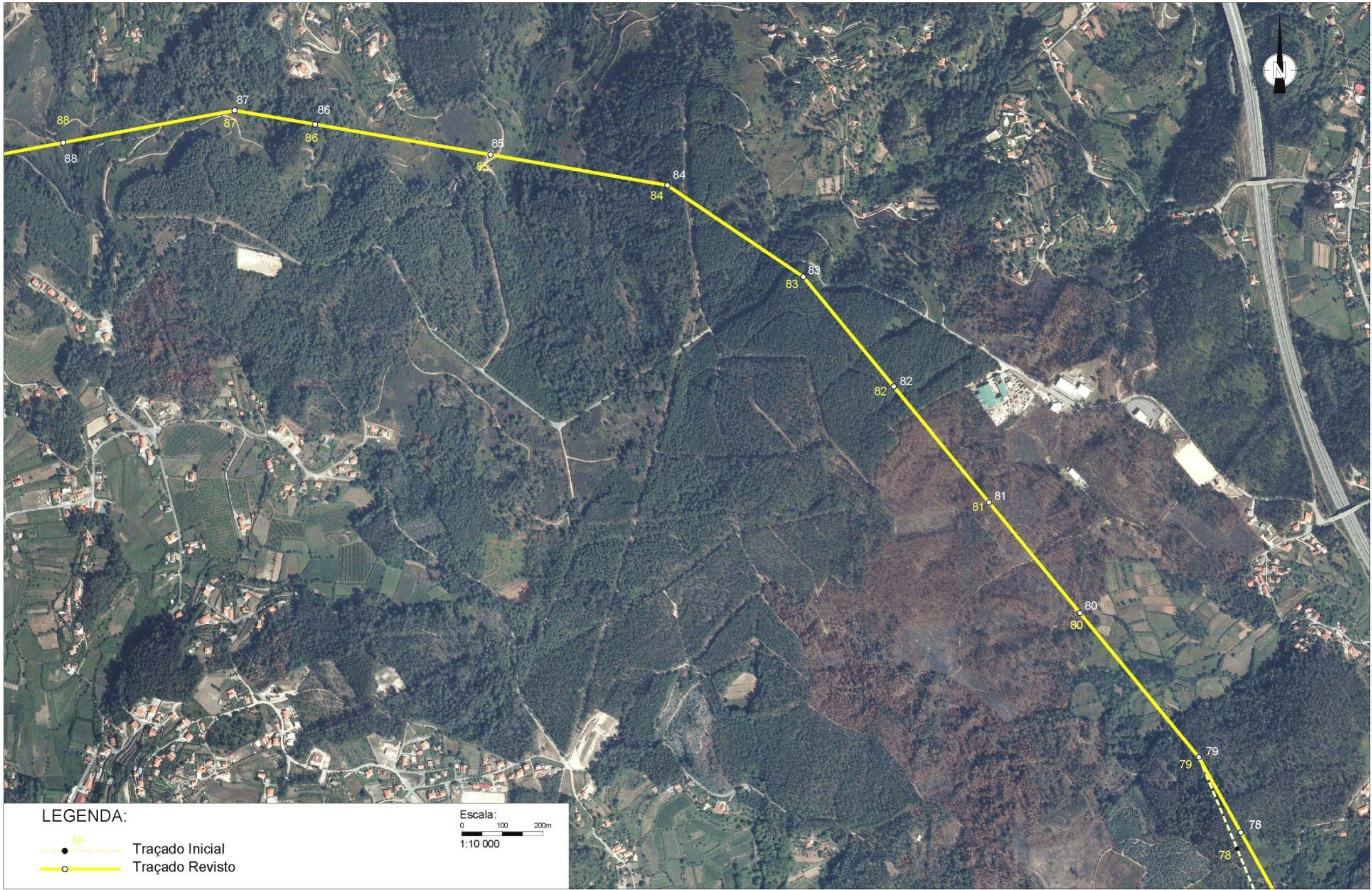


Figura 12 - Traçado no troço entre os apoios 78 e 88

Desde logo se faz notar que com a seleção desta zona para desenvolvimento do traçado da linha se pretendeu evitar outras zonas onde estão presentes outro tipo de condicionantes, destacando-se especialmente a ocupação urbana, pelo que se optou por esta solução que num cômputo geral dos vários fatores ambientais analisados no EIA, e desde logo no Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais, se apresenta como mais favorável. Mesmo a hipótese de aproveitamento dos espaços canal de outras linhas de 150 kV existentes na região se constatou como sendo, desde logo inviável por interceptarem zonas com uma elevada densidade urbana (em especial na envolvente do rio Cávado, entre Braga e Vila Verde) o, que consequentemente fez com que o corredor estudado se projetasse mais para norte, para áreas com uma componente mais florestal.

Nesta zona foram ainda identificadas outras situações condicionantes merecedoras de destaque, nomeadamente:

- A presença de uma área de equipamentos previstos no PDM de Ponte de Lima para um aeródromo relativamente ao qual a Câmara Municipal referiu a necessidade de garantir a sua viabilidade futura;
- A presença de espaços urbanos a norte do corredor selecionado para o desenvolvimento da linha;
- A presença de um ponto de água de combate a incêndios de acesso aéreo junto ao apoio 85.

Assim, o traçado projetado constitui uma solução que permite manter a viabilidade do aeródromo (aproveitando o desnível altimétrico do terreno), sem se aproximar significativamente dos espaços urbanos.

No que concerne ao ponto de água de combate a incêndios identificado junto ao apoio 85, este permite atualmente o acesso aéreo e terrestre, sendo que o projeto da linha virá comprometer a utilização do ponto de água por meios aéreos. Contudo, de modo a colmatar esta afetação, a REN, SA compromete-se a, em acordo com os gestores do ponto de água, repor um novo ponto de água para acesso aéreo noutra localização a acordar, mantendo-se o atual ponto apenas para acesso por meios terrestres.

Relativamente à implantação da linha e a sua interferência com os recursos florestais importa fazer referência à faixa de proteção e normas a esta a associadas. A abertura da faixa de proteção (ou de segurança) da linha em áreas de floresta tem como objetivo garantir o cumprimento da distância mínima das árvores aos condutores, referida no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro (RSLEAT - Regulamento de Segurança das Linhas de Energia em Alta Tensão).

Como referido no EIA, de acordo com as disposições da REN, SA (mais conservadoras do que as do RSLEAT) a linha está projetada por forma a garantir uma distância livre mínima de 8 metros entre os

condutores e as espécies arbóreas, implicando o corte do arvoredor de crescimento rápido, nomeadamente pinhal e eucalipto.

No **Anexo D** ao presente documento é apresentada a Especificação Técnica da REN, SA (ET- 0017 - Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão), referente à abertura e manutenção da faixa de proteção, identificando todo o procedimento a adotar.

Como havia sido referido no Capítulo 5.6.4.4.4 do EIA referente aos Recursos Florestais, no Sistema Nacional de Defesa da Floresta previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (repblicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro), são identificadas medidas de organização do território, nomeadamente no estabelecimento de Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI), que integram várias componentes, entre as quais (Art.º 12º), as redes de faixas de gestão de combustível, a rede de pontos de água e a rede de vigilância e deteção de incêndios.

As redes de faixas de gestão de combustíveis são constituídas por faixas e parcelas situadas em locais estratégicos para a prossecução de determinadas funções, onde se procede à modificação e à remoção total ou parcial da biomassa presente.

As faixas de gestão de combustível constituem redes primárias, secundárias e terciárias, sendo as redes secundárias desenvolvente, entre outras, sobre as linhas de transporte e distribuição de energia elétrica (alínea b do n.º 4 do artigo 13.º).

Assim, a REN, SA tem vindo a desenvolver soluções que, garantindo o cumprimento de todas as normas de segurança, otimizem a utilização do solo pelos proprietários. Estas soluções prendem-se essencialmente com a possibilidade de reflorestação da faixa de proteção com espécies autóctones compatíveis com as restrições impostas, nomeadamente, o sobreiro e o medronheiro que, por um lado são de porte mais reduzido e compatível com o distanciamento aos cabos da linha e, por outro lado, são espécies mais resistentes aos incêndios.

De facto, a questão dos incêndios é especialmente relevante nesta zona sendo que, de acordo com a Portaria n.º 1060/2004 de 21 agosto, grande parte área de estudo encontra-se classificada como tendo a probabilidade de ocorrência de incêndio “alta”, havendo mesmo vastas áreas ardidas nos últimos anos, nomeadamente na área entre os apoios 90 a 95, integrada no perímetro florestal de Entre Lima e Neiva.

Em suma, o projeto ainda que inicialmente represente uma afetação direta da atividade florestal desenvolvida, constitui uma boa oportunidade para futuramente, ainda que de modo localizado à faixa de proteção, reorientar a floresta, pela preservação e proliferação de espécies autóctones e relativamente às quais é possível trazer vantagens, tanto a nível económico como do ponto de vista ecológico.

Deste modo, e genericamente para todas as situações de atravessamento de áreas de floresta com árvores de crescimento rápido, considera-se que o impacto introduzido pela construção da linha é significativamente minimizado.

Denote-se que esta opção de reflorestação é uma situação que está sempre dependente da receptividade por parte dos proprietários dos terrenos.

3.3 – QUADROS SÍNTESE DE OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

Em virtude das alterações de traçado identificadas e de modo a sintetizar as alterações desenvolvidas são apresentados os quadros que quantificam as áreas a ocupar ao nível do uso do solo, das categorias de qualificação do solo de acordo com os PDM e a afetação da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN) na globalidade do traçado.

Para melhor aferir acerca das repercussões das alterações desenvolvidas nos quadros seguintes são apresentados os resultados com o **Traçado Inicial** e o **Traçado Revisto**.

Quadro 31 – Usos do solo a afetar pelo traçado e apoios da linha

USO DO SOLO	Traçado Inicial				Traçado Revisto			
	Extensão de Atravessamento (m)	Apoios			Extensão de Atravessamento (m)	Apoios		
		Numeração dos Apoios	Total	Área a afetar na fase de construção (m ²)		Numeração dos Apoios	Total	Área a afetar na fase de construção (m ²)
Florestas Mistas	2600	11, 20, 29, 30, 31, 37, 38, 39 e 46	9	3600	2624	11, 20, 29, 30, 31, 37, 38, 39 e 46	9	3600
Florestas – Folhosas	681	14 e 15	2	800	475	14 e 15	2	800
Florestas – Resinosas	13664	3, 4, 5, 13, 23, 25, 41, 42, 45, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 89, 92, 97, 98, 99 e 100	41	24600	13936	3, 4, 5, 13, 23, 25, 41, 42, 45, 49, 49A, 50, 53, 54, 55, 58, 60, 61, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 89, 92, 97, 98, 99 e 100	41	16400
Florestas Abertas e Matos	6823	8, 8A, 9, 10, 12, 16, 24, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 65, 70, 77, 85, 87, 88, 90 e 96	21	8800	6789	8, 8A, 9, 10, 12, 16, 24, 56, 57, 59, 62, 63, 64, 65, 70, 77, 85, 87, 88, 90 e 96	21	8400
Regadio	6399	18, 19, 21, 22, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 40, 42A, 43, 44, 47 e 73	16	6000	6137	18, 19, 21, 22, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 40, 43, 44, 47, 48 e 73	16	6000
Vinha	2139	17 e 32	2	800	2053	17 e 32	2	800
Áreas Agrícolas Heterogéneas	1645	33, 51 e 52	3	1200	1908	33, 51, 51A e 52	4	1600
Matos e Incultos – Afloramentos	2825	2, 6, 7, 91, 93, 94 e 95	7	2800	2760	2, 6, 7, 91, 93, 94 e 95	7	2800
Áreas industriais / Comercio	209	1	1	400	300	1	1	400
Áreas Sociais	0	-	0	0	20	0	0	0
Olival/Pomar	314	-	0	0	322	-	0	0

Quadro 31 – Usos do solo a afetar pelo traçado e apoios da linha

USO DO SOLO	Traçado Inicial				Traçado Revisto			
	Extensão de Atravessamento (m)	Apoios			Extensão de Atravessamento (m)	Apoios		
		Numeração dos Apoios	Total	Área a afetar na fase de construção (m ²)		Numeração dos Apoios	Total	Área a afetar na fase de construção (m ²)
Vegetação Natural	20	-	0	0	21	-	0	0
Pastagens	30	-	0	0	30	-	0	0
Águas Interiores	156	-	0	0	155	-	0	0
Total	37505	-	102	40800	37535	-	104	41600

Quadro 32 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado – quantificação de áreas abrangidas e extensões atravessadas

Categorias de uso do solo (PDM)	Traçado Inicial					Traçado Revisto				
	Apoios		Extensão de linha com interferência (m)	Área afetada pelos apoios (m²)		Apoios		Extensão de linha com interferência (m)	Área afetada pelos apoios (m²)	
	Numeração dos apoios / vãos	Total de apoios		Construção (400m²)	Exploração (120m²)	Numeração dos apoios / vãos	Total de apoios		Construção (400m²)	Exploração (120m²)
Espaço Urbano	Sem atravessamento					Sem interferências por apoios Vão entre os apoios: 41 a 42	0	103	0	0
Espaços urbanizáveis	Sem interferências por apoios Vão entre os apoios: 22 e 23, 37 e 38 e 38 e 39	0	120	0	0	Sem interferências por apoios Vão entre os apoios: 22 e 23, 41 a 42, e 38 e 39	0	177	0	0
Áreas empresariais / espaços industriais ou de armazenagem existentes	Sem interferências por apoios	0	265	0	0	Sem interferências por apoios	0	140	0	0

Quadro 32 – Categorias de qualificação do solo interferidas pelo traçado – quantificação de áreas abrangidas e extensões atravessadas

Categorias de uso do solo (PDM)	Traçado Inicial					Traçado Revisto				
	Apoios		Extensão de linha com interferência (m)	Área afetada pelos apoios (m ²)		Apoios		Extensão de linha com interferência (m)	Área afetada pelos apoios (m ²)	
	Numeração dos apoios / vãos	Total de apoios		Construção (400m ²)	Exploração (120m ²)	Numeração dos apoios / vãos	Total de apoios		Construção (400m ²)	Exploração (120m ²)
Áreas empresariais / espaços industriais ou de armazenagem propostos	Apoio 42	1	221	400	120	Sem atravessamento				
Espaços agrícolas	16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 a 29, 32 a 36, 39, 40, 42A a 44, 46, 47, 50 a 52, 66, 73, 80	31	12776	12400	3720	16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 a 29, 32 a 36, 40, 43, 44, 46 a 48, 50, 51, 51A, 52, 66, 71, 73, 80	32	12860	12800	3840
Espaços de uso múltiplo agrícola / florestal	30 e 31	2	767	800	240	30 e 31	2	779	800	240
Espaços florestais	1 a 15 (incluindo 8A), 20	17	4501	6800	2040	1 a 15 (incluindo 8A), 20	17	4501	6800	2040
Espaços florestais de produção	37, 38, 41, 45, 53, 55, 56, 57, 58, 67, 68, 69, 70, 71, 97	15	5060	6000	1800	37, 38, 41, 45, 53, 55, 56, 57, 58, 67, 68, 69, 70, 97	14	5139	5600	1680
Espaços florestais de proteção / conservação	48, 49, 54, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81 a 96, 98 a 100	36	13253	14400	4320	42, 49, 49A, 54, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81 a 96, 98 a 100	38	13436	15200	4560
Espaços naturais	Sem interferências por apoios Vão entre os apoios: 20 e 21, 36 e 37	0	539	0	0	Sem interferências por apoios Vão entre os apoios: 20 e 21, 36 e 37	0	544	0	0
UOP - PU	41, 42, 42A, 43	4	1004	1600	480	41, 42, 43	3	896	1200	360

Quadro 33 REN – quantificação de áreas afetadas pelos apoios

Reserva Ecológica Nacional	Traçado Inicial			Traçado Revisto		
	Apoios	Área afetada (m ²)		Apoios	Área afetada (m ²)	
		Construção (400m ²)	Exploração (1,6m ²)		Construção (400m ²)	Exploração (1,6m ²)
Áreas de Infiltração Máxima	14 (21, 22, 25 a 29, 35, 36, 40, 46, 47, 49, 73)	5600	22,4	15 (21, 22, 25 a 29, 35, 36, 40, 46, 47, 48, 49A, 73)	6000	24
Áreas de Risco de Erosão	18 (5, 8, 8A, 11, 12, 54, 61, 63, 65, 79, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 98)	7200	28,8	19 (5, 8, 8A, 11, 12, 54, 61, 63, 65, 77, 79, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 98)	7600	30,4
Cabeceiras das Linhas de Água	21 (55 a 64, 77, 78, 80 a 84, 89, 95, 99, 100)	8400	33,6	21 (55 a 64, 77, 78, 80 a 84, 89, 95, 99, 100)	8400	33,6

Quadro 34 RAN – Quantificação de áreas afetadas pelos apoios

RAN	Apoios		Área afetada (m ²)	
	Numeração dos Apoios	N.º total	Construção (400m ²)	Exploração (120m ²)
Traçado Inicial	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42A, 43, 44, 46, 47, 50, 51, 52 e 73	28	11200	3360
Traçado Revisto	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 51A, 52, 71 e 73	30	12000	3600

4 – CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS E RUÍDO

As questões que usualmente levantam mais questões por parte da população pela proximidade a linhas de muito alta tensão são relacionadas com a questão dos campos eletromagnéticos e ruído pelo que se expõem sinteticamente algumas considerações sobre estes assuntos.

Como já havia sido referido no EIA, os **campos elétricos e magnéticos (CEM)** são fenómenos comuns a que o organismo humano está sujeito durante toda a sua vida. Além dos campos naturais há que ter em consideração os campos artificiais criados por instalações elétricas habituais, linhas, eletrodomésticos vários, telemóveis, entre outros.

A Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro transpõe para a Legislação Portuguesa o quadro de restrições básicas e de níveis de referência relativos à exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos, constante da Recomendação do Conselho da União Europeia nº 1999/519/CE, de 12 de julho de 1999, a qual, por sua vez, se baseia na transcrição parcelar do documento “*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*” da ICNIRP - *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*..

As recomendações da ICNIRP, para CEM a 50 Hz, que apontam para os valores de referência de 5 kV/m e 100 μ T para os campos elétrico e magnético a que o público em geral poderá estar permanentemente exposto e para 30 kV/m e 5000 μ T como valores limite a estabelecer para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias.

Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares em todo o mundo, confirmados pelas monitorizações já realizadas em linhas da RNT e comunicadas à Agência Portuguesa do Ambiente, pode concluir-se que os valores dos CEM sob qualquer linha da REN, SA, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos limites recomendados internacionalmente e que se encontram transpostos para o direito nacional pela Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro.

Com base nos cálculos efetuados considerando as especificações do presente projeto da Linha, a 400 kV, prevê-se que a situação mais desfavorável em termos de campo elétrico e campo magnético seja a seguintes (vide **Anexo E**):

- **Campo Elétrico:** Para a tensão máxima, o valor máximo do campo elétrico previsto para esta linha para os apoios do tipo “DL” (420 kV) ocorre a 10 m do eixo da linha e varia entre 1.104kV/m ao nível do solo e 1.121kV/m a 1,8 m do solo. A 20 m do eixo da linha aquele campo decai para 0,832 e 0,839 kV/m a 1,8 m acima do solo.

- **Campo Magnético:** O valor máximo da densidade de fluxo magnético a 1,8 m do solo, ocorre no eixo da linha para apoios do tipo “DL”, 400 kV, e condutores ACSR 595 (Zambeze), é de 8,097 μ T. Este valor decai rapidamente e a 20 m do eixo da linha já é apenas de 4,577 μ T.

Todos os valores calculados são muito inferiores aos valores limites estipulados, mesmo numa perspetiva de exposição pública permanente, ficando garantida a segurança a pessoas e bens na envolvente imediata da linha.

Relativamente ao **Ruído** o termo de comparação para determinação da exposição da população a ambientes ruidosos provocados pela linha tem como base o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.

Uma linha aérea de transporte de energia em alta tensão é constituída por elementos fundamentais designadamente: apoios, cabos condutores e de guarda, cadeias de isoladores e acessórios e circuito de terra. A geração de ruído em linhas elétricas de média ou alta tensão resulta principalmente do denominado “efeito de coroa”.

O efeito de coroa consiste na geração de descargas elétricas à superfície dos condutores e isoladores. Essas descargas devem-se a um processo de ionização das moléculas neutras dos gases constituintes do ar que são ionizadas por impacto de eletrões sob o efeito do campo elétrico existente em torno dos condutores.

O ruído acústico gerado pelo efeito de coroa é um fenómeno que ocorre principalmente em condições atmosféricas propícias à formação de gotas de água na superfície do condutor (condições favoráveis à propagação). Estas gotas podem formar-se devido a condensação (nevoeiros ou neblinas) ou a precipitação (chuva). As gotas criam aumentos do campo elétrico à superfície dos condutores e, como tal, iniciam os processos de descarga elétrica.

Na elaboração do EIA foram desenvolvidas medições acústicas *in situ*, ao longo do traçado da linha que permitem determinar o ambiente sonoro atual. A análise dos valores obtidos para os indicadores de ruído nas várias medições acústicas efetuadas permitiram concluir da existência de três tipologias de locais: locais com ambiente sonoro muito sossegado, afastados de vias de tráfego, locais com ambiente sonoro sossegado em relativa proximidade de vias de tráfego rodoviário e locais com ambiente sonoro fortemente perturbado situados na imediata proximidade de vias de tráfego rodoviário.

Tendo em conta a situação de referência foram desenvolvidas simulações as quais permitiram concluir quanto à integral satisfação das disposições legais constantes no RGR, considerando o normal funcionamento da Linha nos três períodos (diurno, entardecer e noturno). Verifica-se que as alterações de traçado agora efetuadas não alteram o cumprimento do RGR.

5 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ADICIONAIS

Para além das medidas sugeridas no EIA, e em virtude do trabalho desenvolvido no âmbito do presente aditamento, são apresentadas algumas medidas adicionais.

- **Previamente à construção**

- Deverá ser criado um novo ponto de água para combate a incêndios, acessível por meios aéreos. A localização do mesmo deverá ser acordada com a autoridade gestora.

- **Fase de construção**

- Deverá ser realizada a prospeção arqueológica nas zonas não prospetadas anteriormente, nomeadamente nos vãos entre os apoios 41 – 43, 47 – 48 – 49, 50 – 51 – 51A – 52 – 53 – 54 e 70 – 71, e nos locais dos apoios que foram relocados, nomeadamente: 42, 48, 51 e 51A, 76, 77 e 98.
- Deverá ser garantida a delimitação com fita sinalizadora das nascentes existentes entre os apoios 53 e 54.

6 – CONCLUSÕES

Com o presente aditamento pretendeu-se fazer uma exposição das repercussões que as revisões do projeto desenvolvidas representam no território intercetado, relativamente à situação de traçado estudado inicialmente no Estudo de Impacte Ambiental.

Estas revisões de traçado pretenderam desde logo evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente, nomeadamente os identificados ao nível da ocupação do solo e socioeconomia, por serem estes aqueles que resultaram como mais significativos do processo de Consulta Pública.

De uma análise global do traçado surgiram como troços a ajustar/rever os seguintes:

- | | |
|---|------------------|
| ▪ Apoios 31 a 34 | ▪ Apoios 50 a 52 |
| ▪ Apoios 36 a 38 | ▪ Apoios 53 a 54 |
| ▪ Apoios 40 a 43 | ▪ Apoios 69 a 71 |
| ▪ Apoios 44 a 46 | ▪ Apoios 74 a 79 |
| ▪ Apoios 47 a 49 (49A do traçado revisto) | ▪ Apoios 98 a 99 |

Estas revisões ocorrem nos concelhos de Amares, Vila Verde e Ponte de Lima não havendo nenhuma situação que merecesse correção de traçado no concelho de Braga.

Com os vários ajustes, o traçado passa a contemplar 104 apoios (o traçado inicial tinha 102 apoios) e desenvolve-se numa extensão de 37,53km (o traçado inicial tinha uma extensão de 37,51km).

Genericamente o traçado revisto que agora se apresenta otimiza, tanto quanto possível, as situações de maior proximidade a habitações identificadas, minimizando, nos vários casos abordados, os impactos ao nível socioeconómico.

De igual forma, um dos troços de maior sensibilidade ocorre a nascente de Vila Verde, onde no traçado inicial era intercetado um espaço de atividades económicas com várias instalações em funcionamento e que levantaram grande contestação por parte da população. Especialmente nesta situação, a revisão de traçado demonstra-se como vantajosa pois é evitado o atravessamento deste espaço e cumulativamente permite o afastamento do traçado a algumas habitações existentes na envolvente.

Outras questões também analisadas têm a ver com a atividade agrícola, sendo que as revisões agora propostas permitiram evitar todas as situações mais significativas, minimizando claramente os impactos sobre estas atividades.

Por fim, importa mencionar a temática da afetação do espaço florestal, em especial pela necessidade de abertura de uma faixa de segurança na qual não é permitida a presença de espécies de crescimento rápido (pinheiro e eucalipto). Face ao impacto pela afetação deste espaço são propostas soluções como a reflorestação com outras espécies compatíveis e que permitem minimizar significativamente os impactos na socioeconomia e uso do solo, podendo mesmo vir a revelar-se impactos positivos na Ecologia.

Sempre que possível e viável foram atendidas as sugestões decorrentes da consulta pública o que, por sua vez também reflete uma melhor adequação do traçado às necessidades socioeconómicas locais.

Deste modo, considera-se que as alterações preconizadas foram no sentido da melhoria do traçado, ajustando-o à melhor solução possível, atendendo aos constrangimentos do território em que se insere, e minimiza os impactos na ocupação do solo e socioeconomia.

7 – BIBLIOGRAFIA

- [7.1] Agência Portuguesa do Ambiente, IP (maio 2015) Relatório de Consulta Pública. AIA 2819. Projeto Linha Pedralva – “Vila Fria B”, a 400 kV
- [7.2] APAI (2008). Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade – Linhas Aéreas. Protocolo entre a Rede Eléctrica Nacional e a Agência Portuguesa do Ambiente.
- [7.3] REN, SA (2014). Especificação Técnica – ET - 0017 – Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão - Estabelecimento e Manutenção de Servidões de linhas eléctricas e de gasodutos.
- [7.4] Maxipro, SA (2014). Memória Descritiva, Peças Desenhadas e Anexos do Projeto de Execução da Linha Pedralva - “Vila Fria B”, a 400 kV.
- [7.5] Maxipro, SA (2015). Peças Desenhadas do Projeto de Execução da Linha Pedralva - “Vila Fria B”, a 400 kV. Revisão A - Alteração do Traçado
- [7.6] Câmara Municipal de Amares, (1995). Plano Director Municipal.
- [7.7] Câmara Municipal de Braga, (2000). Plano Director Municipal.
- [7.8] Câmara Municipal de Ponte de Lima, (2005). Plano Director Municipal.
- [7.9] Câmara Municipal de Vila Verde, (2014). Plano Diretor Municipal.
- [7.10] Instituto Geográfico Português, Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 - COS2007
- [7.11] BioCEM, Brochura Campos Electromagnéticos e Sistemas Biológicos.
- [7.12] OMS – Organização Mundial de Saúde (1999). *Campos electromagnéticos*.
- [7.13] REN, SA – Rede Eléctrica Nacional (2003). Regras de Segurança Junto a Linhas Eléctricas de Muito Alta Tensão e Alta Tensão.

ANEXOS

ANEXO A – OFÍCIOS DE JUSTIFICAÇÃO DO ADITAMENTO 2

**ANEXO A1 – OFICIO S033983-201506-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00021.2015 DA AGÊNCIA
PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA)**



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.
Avenida dos Estados Unidos da América, n.º 55
Alvalade, Lisboa
1749-061 -
Portugal

S/ referência

Data

N/ referência

Data

S033983-201506-DAIA.DAP

DAIA.DAPP.00021.2015

Assunto: Processo de AIA nº 2819
Linha Elétrica Pedralva - "Vila Fria B"

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projeto em epígrafe, o parecer emitido pela Comissão de Avaliação ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro identifica impactes negativos significativos e muito significativos em fatores ambientais considerados relevantes, nomeadamente, uso do solo e socioeconomia.

Neste sentido, a autoridade de AIA considera pertinente desencadear o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do referido diploma, convocando-se para tal V/ Exa. a estar presente em reunião efetuar no próximo dia 30/06/2015, às 11h30, nas instalações desta Agência.

Agradece-se confirmação da v/ disponibilidade e indicação dos representantes que estarão presentes até dia 29/06/2015.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

Nuno Lacasta

SDR

ANEXO A2 – OFICIO REN-6460/2015 ELPE-PJ DA REDE ELÉCTRICA NACIONAL, S.A. (REN,SA)

APA - Agência Portuguesa do Ambiente
A/C Exma. Sr.^a Eng.^a Maria do Carmo Figueira

FAX 21 471 90 74

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		REN - 6460/2015 ELPE-PJ	03-07-2015

Assunto: Processo de AIA nº 2819. Linha Pedralva - "Vila Fria B", a 400 kV.

Exmos. Senhores,

Com referência ao v/ ofício 5033983-201506-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.0021.2015 e na sequência da reunião que decorreu na APA no passado dia 30 de junho pelas 15:00, tendo por objectivo desencadear o procedimento previsto no nº 2 do artigo 16º do decreto-lei nº 151-B/2013, registamos que se concordou em proceder a uma reformulação do projecto em assunto, tendo em vista dar resposta a um conjunto de impactes na sua maioria associados aos factores ambientais de uso de solo e da socioeconomia, decorrentes de pareceres de entidades e da participação de autarquias e particulares em sede da consulta pública.

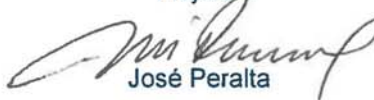
Nos termos do disposto no já citado artigo 16º do decreto-lei 151-B/2013, ficou assim suspenso o processo de AIA em assunto, estando a REN no presente a proceder à reformulação do projecto e antevendo a entrega em breve da documentação relativa a esta reformulação.

Com os melhores cumprimentos,

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Planeamento e Engenharia

Projecto



José Peralta



REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Av. Estados Unidos da América, 55
1749-061 LISBOA
Telefone: (+351) 210 013 500 Fax: (+351) 210 013 310
Apartado 50316 - 1708-001 LISBOA

Capital Social: 586.758.993 euros
NIPC: 507 866 673
info.portal@ren.pt www.ren.pt

Relatório de Transmissão

Data/Hora
ID 1 do Local

03-07-2015
210000000

10:54:13

Transmitir texto de cabeçalho
Nome 1 do Local ren

Este documento : Confirmado
(amostra reduzida e detalhes abaixo)
Tamanho do Documento : A4



Planeamento e Engenharia

APA - Agência Portuguesa do Ambiente
A/C Exma. Sr.ª Eng.ª Maria do Carmo Figueira
FAX 21 471 90 74

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		REN - 6460/2015 ELPE-PJ	03-07-2015

Assunto: Processo de AIA nº 2819. Linha Pedralva - "Vila Fria B", a 400 kV.

Exmos. Senhores,

Com referência ao v/ ofício 5033983-201506-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.0021.2015 e na sequência da reunião que decorreu na APA no passado dia 30 de junho pelas 15:00, tendo por objectivo desencadear o procedimento previsto no nº 2 do artigo 16º do decreto-lei nº 151-B/2013, registamos que se concordou em proceder a uma reformulação do projecto em assunto, tendo em vista dar resposta a um conjunto de impactes na sua maioria associados aos factores ambientais de uso de solo e da socioeconomia, decorrentes de pareceres de entidades e da participação de autarquias e particulares em sede da consulta pública.

Nos termos do disposto no já citado artigo 16º do decreto-lei 151-B/2013, ficou assim suspenso o processo de AIA em assunto, estando a REN no presente a proceder à reformulação do projecto e antevendo a entrega em breve da documentação relativa a esta reformulação.

Com os melhores cumprimentos,

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Planeamento e Engenharia
Projecto

José Peralta



REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
Av. Estados Unidos da América, 95
1249-041 LISBOA
Telefone: (+351) 210 013 500 Fax: (+351) 210 013 310
Apartado 50316 - 1700-201 LISBOA

Capital Social: 556.758.993 euros
NIPC: 507 864 673
info@redel.pt ren.pt

Total de Páginas Digitalizadas : 1

Total de Páginas Confirmadas : 1

Núm.	Trab.	Estação Remota	Hora de Início	Duração	Páginas	Linha	Modo	Tipo de Trab.	Resultados
001	367	+351214719074	10:49:57 03-07-2015	00:00:38	1/1	1	CE	EH	CO14400

Abreviações:

EH: Envio pelo host

RH: Recebimento pelo host

AE: Aguardando envio

BL: Busca local

BR: Busca remota

SC: Salvar caixa postal

IC: Imprimir caixa postal

RE: Relatório

FF: Encaminhamento de Fax

CO: Concluído

FA: Falha

TU: Terminado pelo usuário

TS: Terminado pelo sistema

G3: Grupo 3

CE: Correção de erro

ANEXO B – PEÇAS DESENHADAS DO EIA COM A REFORMULAÇÃO DO PROJETO

Inserir desenhos

**ANEXO C – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO –EXTRATOS ORIGINAIS DAS CARTAS DE
ORDENAMENTO, CONDICIONANTES E RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL**

- Braga (esc. 1:10.000)
- Amares (esc. 1:25.000)
- Vila Verde (esc. 1:10.000)
- Ponte de Lima (esc. 1:10.000)

ANEXO D – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA –
ET 0017 – GESTÃO DE VEGETAÇÃO DAS FAIXAS DE SERVIDÃO



Servidões e Património

Especificação Técnica

Gestão de Vegetação das Faixas de Servidão

ET - 0017

Edição: 05

Julho/2014

Estabelecimento e Manutenção de Servidões de linhas
eléctricas e de gasodutos



ÍNDICE

1.	ENQUADRAMENTO	3
1.1	LINHAS ELÉCTRICAS DA RNT	3
1.2	GASODUTOS DA RNTGN	5
1.3	FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	6
2.	LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS	7
3.	OBJECTO	9
4.	EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO	10
4.1	CONDIÇÕES GERAIS.....	10
4.2	ACÇÕES PRÉVIAS À REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS.....	13
4.3	MARCAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO.....	15
4.4	MARCAÇÃO DA FAIXA DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DO GASODUTO	16
4.5	MEDIÇÃO DAS ÁRVORES	16
4.6	APARELHOS DE MEDIÇÃO DE ÁRVORES.	18
4.7	INVENTÁRIO DO ARVOREDO A ABATER	20
4.8	ESTABELECIMENTO DA FORMA, MEIOS E PRAZOS DA INTERVENÇÃO	22
4.9	GESTÃO DA VEGETAÇÃO NA FAIXA DE SERVIDÃO	24
4.10	FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC)	30
4.11	TIPOS DE INTERVENÇÃO NA GESTÃO DA VEGETAÇÃO	34
4.12	RECEPÇÃO. PERÍODO DE GARANTIA. RECEPÇÃO DEFINITIVA.....	45
5.	MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO.....	47
6.	GLOSSÁRIO	47

1. ENQUADRAMENTO

A REN - Rede Eléctrica Nacional, SA na qualidade de concessionária da Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT¹) e REN GASODUTOS, SA na qualidade de concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN²), têm como missão garantir o fornecimento ininterrupto de electricidade e gás natural, ao menor custo, satisfazendo critérios de qualidade e de segurança, mantendo o equilíbrio entre a oferta e a procura em tempo real, e assegurando as condições de sistema que viabilizam o mercado da energia.

As servidões administrativas têm com o objectivo geral prover o transporte seguro e confiável de pessoas, equipamentos e materiais ou produtos e serviços, sendo para tal, criados corredores, como por exemplo as faixas de servidão das linhas de transporte de electricidade ou as faixas de servidão dos gasodutos.

1.1 LINHAS ELÉCTRICAS DA RNT

No caso das servidões das linhas eléctricas afectas à RNT a legislação em vigor, nomeadamente o Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas (Decreto-Lei n.º 26.852, de 30 de Julho de 1936, alterado pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de Junho), de acordo com o definido no artigo 54º e seguintes, os proprietários dos terrenos onde se acham estabelecidas linhas de uma instalação declarada de utilidade pública e os proprietários dos terrenos confinantes com quaisquer vias de comunicação ao longo das quais estejam estabelecidas as referidas linhas são obrigados a não consentir nem conservar neles plantações que possam prejudicar aquelas linhas na sua exploração.

O n.º3 do artigo 28º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, estabelece que com vista a garantir a segurança de exploração das linhas a zona de protecção terá uma **largura máxima de 45 metros**, limitada por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 metros do eixo do traçado, onde se pode cortar ou decotar as árvores necessárias para garantir a distância mínima de segurança.

1.1.1

Na zona de protecção (faixa de protecção / servidão) proceder-se-á à gestão da vegetação, nomeadamente através do corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima dos cabos condutores às árvores, previstas no RSLEAT³, bem como das árvores que, por queda, não garantam em relação aos cabos condutores, na hipótese de flecha máxima sem sobrecarga de vento.

¹ Rede Nacional de Transporte de Electricidade, concessionada à REN - Rede Eléctrica Nacional, SA.

² Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, concessionada à REN - Gasodutos, SA.

³ RSLEAT - Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

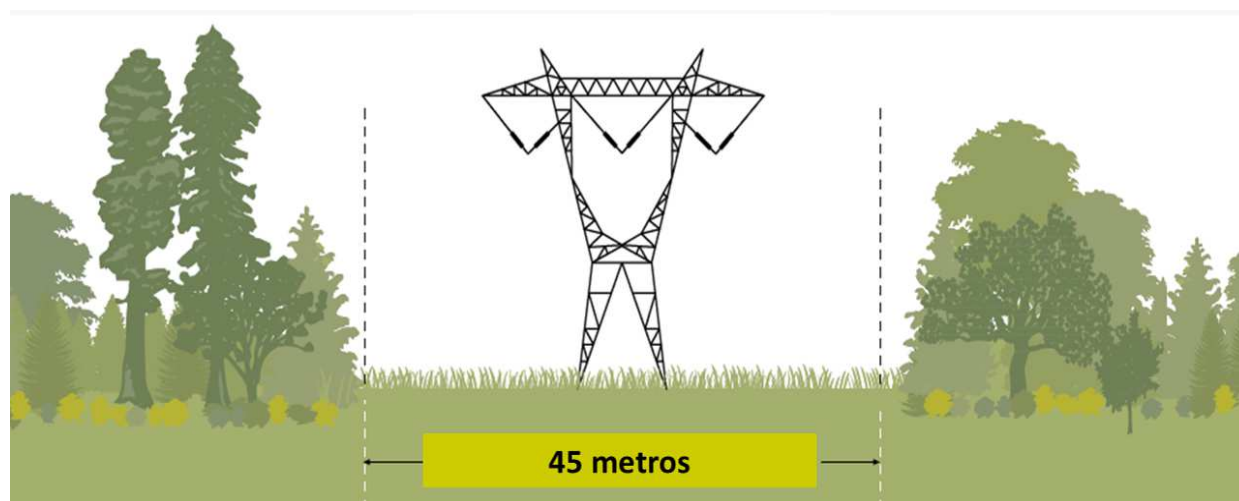


Figura 1 - Faixa de servidão de linha de transporte de electricidade⁴

1.1.2

Fora da zona de protecção devem ser abatidas todas as árvores que, pelo seu porte e condições particulares, em caso de queda constituam um risco inaceitável para a segurança da linha.

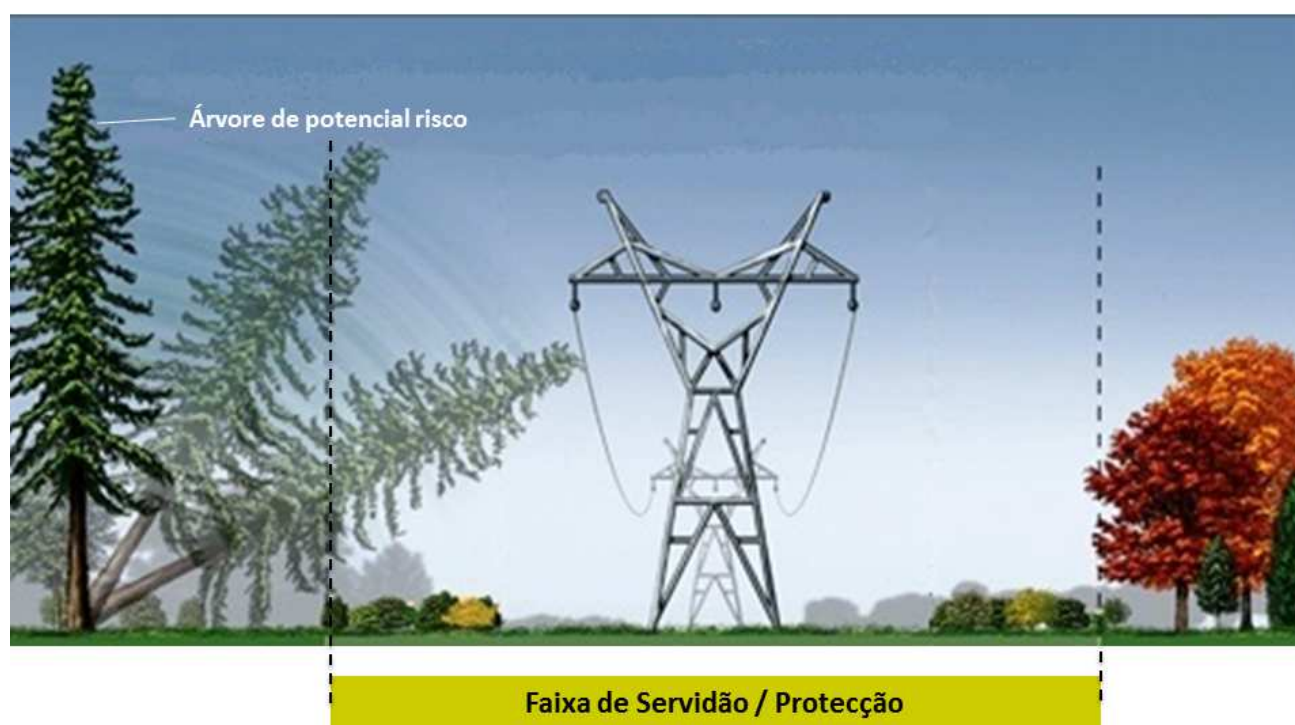


Figura 2 - Árvores fora da faixa

⁴ Em linhas anteriores à entrada em vigor do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, a faixa de servidão de linhas de transporte de electricidade em Muita Alta Tensão (MAT) era de 50 metros.

1.2 GASODUTOS DA RNTGN

No caso das servidões dos gasodutos, o artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de Outubro, republicado com as alterações do Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de Fevereiro, define que as servidões devidas à passagem do gás combustível compreendem a ocupação do solo e do subsolo, devendo os gasodutos subterrâneos ser instalados à profundidade determinada pelos regulamentos e respectivas normas técnicas de segurança.

As servidões compreendem também o direito de passagem e ocupação temporária de terrenos ou outros bens, devido às necessidades de construção, vigilância, conservação e reparação de todo o equipamento necessário ao transporte do gás.

De acordo com o n.º 4 do artigo 10.º, a servidão de passagem de gás relativamente a gasodutos implica as seguintes restrições para a área sobre que é aplicada, nomeadamente, o terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; é proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem; é proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem.

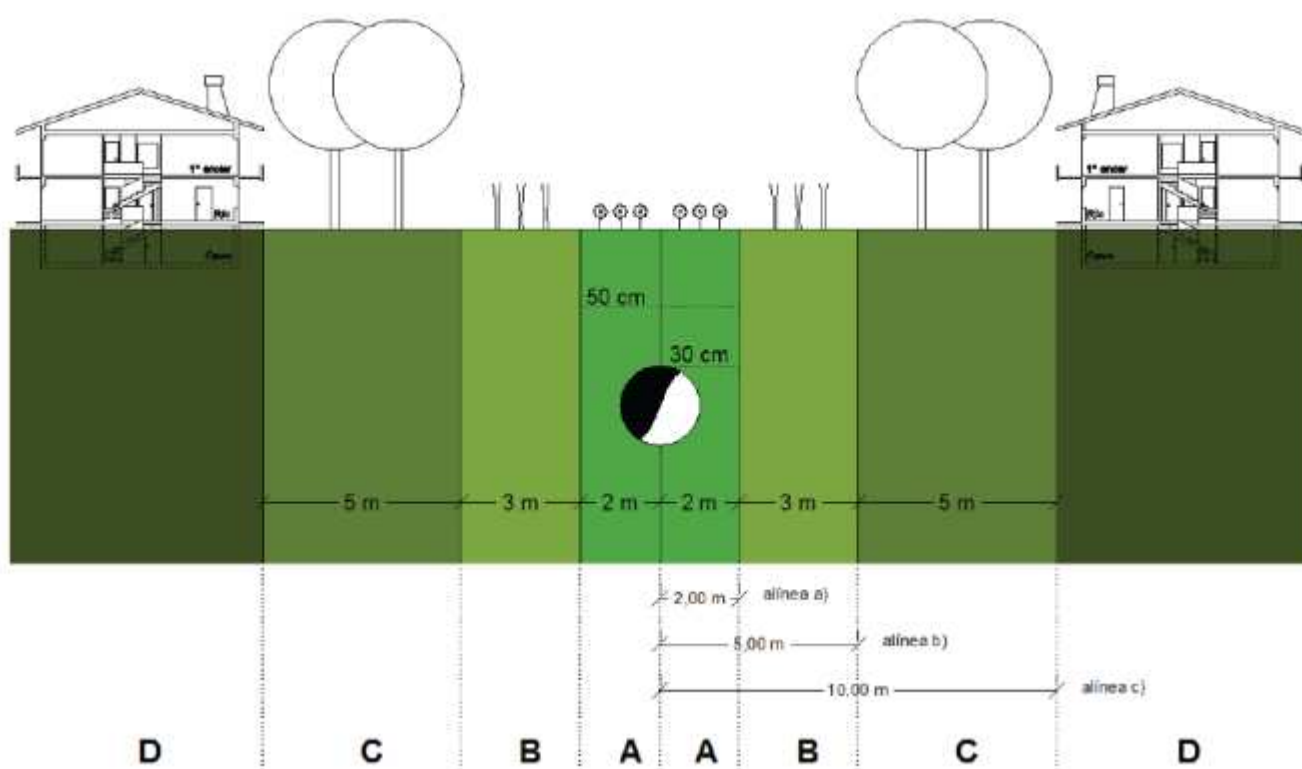


Figura 3 - Faixa de servidão de gasoduto

		Cavar até 50cm	Cavar a qualquer profundidade	Plantar árvores	Construir
	A	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	B	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	C	SIM	SIM	SIM	NÃO
	D	SIM	SIM	SIM	SIM

Figura 4 - Limitações da faixa de servidão de gasoduto

1.3 FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro), são criadas as **Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI)**, as quais concretizam territorialmente, de forma coordenada, a infra-estruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento de defesa da floresta contra incêndios.

As **faixas de gestão de combustível (FGC)** são constituídas por redes primárias, secundárias e terciárias, sendo que as secundárias desenvolvem-se também sobre as linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica.

O mesmo diploma legal prevê a obrigatoriedade, por parte da entidade responsável pela sua exploração, de gerir o combustível numa faixa correspondente à **projecção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 metros para cada um dos lados ao longo das linhas de transporte e de distribuição de energia eléctrica em alta e muito alta tensão.**

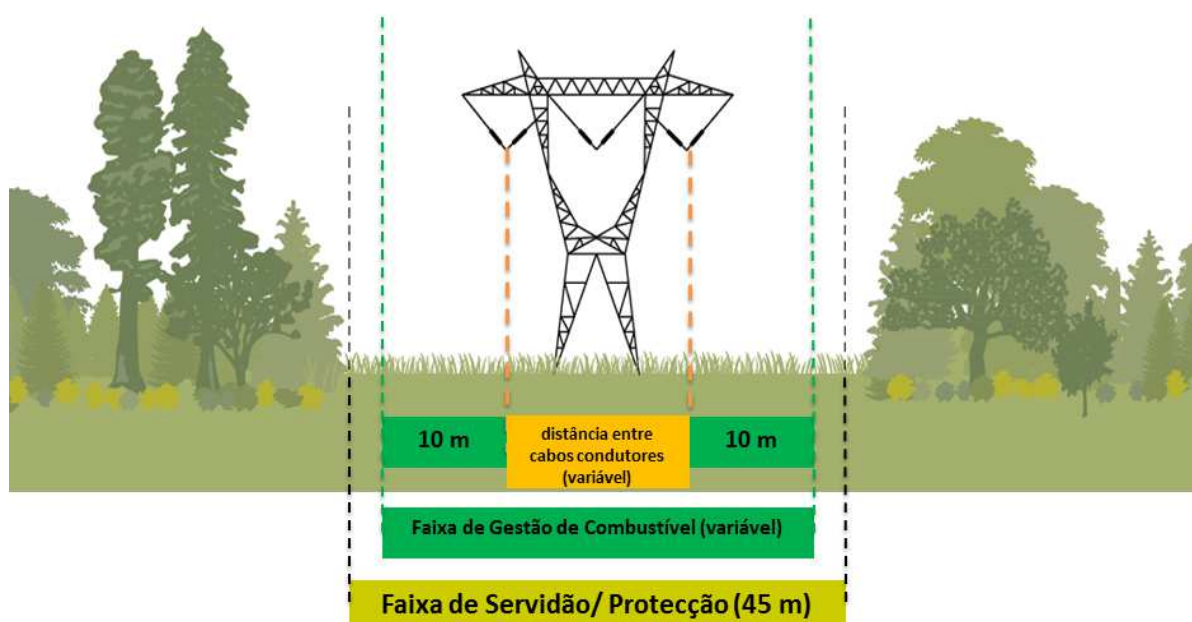


Figura 5 - Faixa de Gestão de Combustível

De acordo com a referida legislação, a **Gestão de Combustível** consiste na criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objectivos dos espaços intervencionados.

2. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

Os trabalhos deverão ser realizados na observância da legislação e prescrições técnicas e de segurança em vigor, bem como das boas regras e práticas da arte de execução, no cumprimento do quadro legal aplicável, do qual se destacam os seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, que estabelecem os princípios relativos à organização e funcionamento do **sistema eléctrico nacional**, bem como ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade;
- Decreto-Lei n.º 26.852 de 30 de julho de 1936, o qual aprova o **Regulamento de Licenças para as Instalações Eléctricas (RLIE)**, na sua redacção actual;
- Decreto-Lei n.º 43.335 de 19 de novembro de 1960, que define o regime em vigor das **servidões administrativas de linhas eléctricas**;
- Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, o qual aprova o **Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT)**, que define as regras de estabelecimento das linhas de Média e Alta Tensão e estipula o regime legal aplicável, para efeitos de exploração das respectivas redes;
- Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, republicado com as alterações do Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de fevereiro, estabelece um **sistema nacional de gás natural integrado**;
- Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, define o regime aplicável às **servidões necessárias à implantação das infra-estruturas das concessões de gás natural**;
- A legislação relativa ao **Regime Florestal**, aplicável, a título de exemplo, nas **Matas Nacionais e Perímetros Florestais**, por força dos decretos dos anos de 1901 e 1903, e demais legislação complementar;
- Lei n.º 68/93, de 4 de setembro, alterada pela Lei n.º 89/97, de 30 de julho, que aprova a **Lei dos Baldios**;
- Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que aprova o regime aplicável à **protecção do sobreiro e da azinheira**;
- Decreto-Lei n.º 423/89 de 4 de dezembro, que aprova o regime de **protecção do azevinho**;

- Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro com nova redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 193/2006, de 26 de setembro, relativos às medidas de protecção fitossanitária indispensáveis para combate ao **nemátodo da madeira do pinheiro (NMP)**;
- Decreto-Lei n.º 85/2011 de 8 de agosto, que estabelece **medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro (NMP)** e do seu insecto-vector, o longicórnio do pinheiro, com vista a evitar a dispersão da doença da murchidão do pinheiro e, quando possível, a sua erradicação, procedendo à implementação das medidas de protecção fitossanitária previstas na Decisão n.º 2006/133/CE, da Comissão, de 13 de Fevereiro, alterada pela Decisão n.º 2009/993/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro.
- Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (repblicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro) que estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do **Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios**, o qual prevê o estabelecimento da **Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível**, a executar e a manter nos termos do referido diploma e respectivo Anexo.
- Os **Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios** - PMDFCI, de âmbito municipal ou intermunicipal, que contêm as acções de prevenção necessárias à Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI);
- Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - **Guia Técnico**. Abril 2012;
- Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, o qual estabelece o regime jurídico aplicável às **acções de arborização e rearboreização**, com recurso a espécies florestais;
- Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, relativos à titularidade de utilizações do **domínio público hídrico**.
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, que estabelece o actual regime jurídico da **Reserva Ecológica Nacional (REN)** e a Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro.
- Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março, que estabelece o actual regime jurídico da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**;
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho, que aprova o **Plano Sectorial da Rede Natura 2000**;
- Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, relativo às **Áreas Protegidas**, o qual estabelece o regime jurídico da **Conservação da Natureza e Biodiversidade**, nomeadamente da Rede Fundamental da Conservação da Natureza;

- Lei n.º 26/2013 de 11 de abril, que regula as **atividades de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos** para uso profissional e de adjuvantes de produtos fitofarmacêuticos e define os procedimentos de monitorização à utilização dos produtos fitofarmacêuticos, transpondo a Diretiva n.º 2009/128/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas.

3. OBJECTO

Este documento destina-se a definir as condições técnicas que devem ser observadas na **Gestão da Vegetação no Estabelecimento e na Manutenção das Faixas de Protecção (Faixas de Servidão)**, quer em linhas de transporte de energia eléctrica (aéreas ou subterrâneas), quer em gasodutos.

Os itens base do fornecimento são os seguintes:

1. Marcação da faixa de servidão;
2. Estabelecimento da Servidão (RNT);
3. Manutenção da Servidão (RNT e RNTGN);
4. Marcação da faixa de trabalho (RNTGN);
5. Inventário do arvoredo a abater na faixa de servidão (RNT e RNTGN);
6. Identificação e caracterização das áreas intervencionadas (RNT e RNTGN);
7. Estabelecimento da forma, meios e prazos da intervenção;
8. Gestão da Vegetação da faixa de servidão (RNT e RNTGN);
9. Faixas de Gestão de Combustível definidas no âmbito do(s) Plano(s) Municipais da Defesa da Floresta Contra Incêndios (RNT);

4. EXECUÇÃO DO FORNECIMENTO

4.1 CONDIÇÕES GERAIS

4.1.1

As acções de constituição e manutenção de faixas de protecção de linha aéreas afectas à RNT e dos gasodutos afectos à RNTGN, decorrem dos respectivos regimes de servidões administrativas.

4.1.2

Os elementos que participam Gestão da Vegetação devem estar devidamente identificados e credenciados. Caso os trabalhos sejam efectuados por equipas, será suficiente que sejam os "chefes de equipa" a estarem credenciados.

4.1.3

As viaturas utilizadas pelo prestador de serviços ou pelo subfornecedor devem estar devidamente identificadas, através das logomarcas próprias, em ambas as laterais da viatura, e informar que se encontram "Ao serviço da REN" através da colocação, no exterior da viatura, de uma **tela magnética**, em formato A4 com orientação horizontal, com a seguinte apresentação.



Figura 6 - Tela magnética

4.1.4

No caso de gestão da vegetação para o **estabelecimento das servidões de linhas eléctricas** (abertura da faixa de protecção) o fornecimento será considerado incompleto e passível de rejeição, sempre que:

- a) não sejam observadas as condições de segurança previstas no RSLEAT, para a instalação e exploração da linha, por um período não inferior a **4 anos**⁵, a contar da data de entrada em serviço da infra-estrutura;
- b) não sejam respeitadas as especificações ou eventuais medidas previstas no processo de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental) ou no respectivo projecto da linha.

4.1.5

No caso de gestão da vegetação para a **manutenção das servidões de linhas eléctricas** o fornecimento será considerado incompleto e passível de rejeição, sempre que não sejam observadas as condições de segurança previstas no RSLEAT, para a exploração da linha, por um período não inferior a **4 anos**⁴, a contar da data da recepção provisória da prestação do serviço.

4.1.6

No âmbito da gestão da vegetação para a manutenção das servidões (linhas e gasodutos), devem ser abatidas todas as árvores que constituam um risco inaceitável para a segurança das respectivas infra-estruturas.

4.1.7

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Gestão da Vegetação, sem que tenha sido obtida **autorização do proprietário e/ou outro interessado**, devendo para esse efeito cumprir o definido na ET-0016.

⁵ A REN poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários, não seja possível garantir este período.

4.1.8

O prestador de serviços não poderá iniciar as actividades relacionadas com a Gestão da Vegetação, sem que o seu **Plano de Segurança e Saúde (PSS)** tenha sido aprovado pela REN e validado pelo **Coordenador de Segurança e Saúde (CSS)**, assim como, cumpridos todos os pressupostos previstos na legislação em vigor relativa à temática da segurança e higiene no trabalho.

4.1.9

Os elementos que participam nas acções de Gestão da Vegetação, além do cumprimento das disposições regulamentares sobre fardamento e **equipamentos de protecção individual (ET-0025)**, deverão possuir elementos que identifiquem o nome do Prestador de Serviços, incluindo os subfornecedores.

4.1.10

No período em estejam a decorrer trabalhos de Gestão da Vegetação, o prestador de serviços deverá apresentar à REN e/ou às suas equipas de fiscalização, um **planeamento semanal dos trabalhos**⁶, com identificação dos prédios/parcelas onde prevêem a execução de trabalhos.

4.1.11

No caso da intervenção em **espécies protegidas** o prestador de serviços deverá cumprir a legislação em vigor, nomeadamente no que respeita à técnica e época de intervenção e à obtenção da autorização formal por parte dos organismos competentes.

Os respectivos requerimentos serão enviados através da REN e no caso de poda ou decote destas árvores a intervenção será executada por pessoal devidamente credenciado.

Em ambas as situações (abate e/ou poda) o adjudicatário deverá elaborar um relatório, o qual acompanhará o respectivo requerimento a enviar aos organismos competentes, cf. anexo I.

⁶ A operacionalidade desta obrigatoriedade será estabelecida pela REN.

4.1.12

No caso de ser necessário intervir em **espécies protegidas ou em árvores ornamentais ou de interesse paisagístico**, para estabelecer as condições de segurança às infra-estruturas, o adjudicatário deverá preferir, sempre que seja possível, a execução de podas que mantenham o equilíbrio vegetativo das árvores, de acordo com as limitações e preceitos técnicos usuais, por forma a evitar o seu corte, devendo o prestador de serviços cumprir o especificado na FRA-005 - Protecção da Flora.

4.1.13

Na execução dos trabalhos mencionados neste ponto deve ser cumprido o **Código das Boas Práticas para uma Gestão Florestal Sustentável**, (documento complementar da Norma Portuguesa - NP 4406/2003: Sistemas de Gestão Florestal Sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável), documento anexo à ET-0053.

4.2 ACÇÕES PRÉVIAS À REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

No decurso da análise aos documentos que lhe forem entregues ou enviados pela REN, o prestador de serviços deverá, **antes de iniciar os trabalhos**, cumprir os seguintes procedimentos:

4.2.1

O Prestador de Serviços deverá assegurar-se do cumprimento das obrigações legais, designadamente:

- i. Respeitar as larguras e distâncias mínimas/afastamentos de segurança prescritas pelos regulamentos em vigor aplicáveis;
- ii. Atender às autorizações concedidas pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), expressamente solicitadas pela REN, na gestão da vegetação das faixas de servidão, nomeadamente nas acções de gestão de combustível, que envolvam intervenções em formações vegetais localizadas nas Áreas Protegidas e em áreas da Rede Natura 2000 (RN2000).
- iii. Proceder ao registo oficial de agente económico na Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural para manipulação de material de coníferas Hospedeiras do **Nemátodo da Madeira do Pinheiro (NMP)**;

- iv. Obtenção de autorização para corte e transporte de material de coníferas hospedeiras do NMP junto das delegações regionais do ICNF, nomeadamente Direcções Regionais de Florestas/Unidades de Gestão Florestal, através do preenchimento do “Manifesto de exploração florestal de material de coníferas Hospedeiras do Nemátodo da Madeira do Pinheiro - Mod.1”;
- v. Obtenção de autorização para proceder à desramação e/ou desbaste e/ou poda de sobreiros e de azinheiras, junto das delegações regionais do ICNF, nomeadamente Direcções Regionais de Florestas/ Unidades de Gestão Florestal;
- vi. Confirmação da obtenção de licença, junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/Gabinetes Técnicos Florestais (GTF), ou caso seja insuficiente, junto das Administrações das Regiões Hidrográficas (ARH), para proceder ao corte de árvores e arbustos, sempre que a realização das acções de gestão da vegetação impliquem a utilização de recursos hídricos do domínio público, conforme estabelece a alínea l) do artigo 60.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) e o artigo 76.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- vii. Acautelar, com os meios adequados, a execução de todas as actividades associadas à gestão da vegetação em áreas de solos incluídos na RAN, nas quais estão interditas intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade, poluição e outros efeitos perniciosos, bem como a utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos, conforme disposto no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março.
- viii. Confirmação de obtenção de autorização, junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/GTF, ou caso seja insuficiente, junto das Comissões Regionais de Desenvolvimento Regional (CCDR), nos termos do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto e da Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro, para a realização das acções de gestão da vegetação nas áreas incluídas na REN, classificadas nas seguintes categorias:
 - o Margens dos cursos de água;
 - o Margens e zonas de protecção de lagos e lagoas;
 - o Margens e faixas de protecção de albufeiras;
 - o Zonas adjacentes.
- ix. Confirmação de necessidade de comunicação prévia junto da REN e/ou das respectivas CMDFCI/GTF, ou caso seja insuficiente, junto das CCDR's, nos termos do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto e da Portaria n.º 1356/2008 de 28 de novembro, para a realização das acções de gestão da vegetação nas áreas incluídas na REN, classificadas nas seguintes categorias:

- o Áreas estratégicas de protecção e recargas de aquíferos;
- o Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- o Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos.

4.2.2

O prestador de serviços deverá confirmar, em pormenor, a exequibilidade do trabalho bem como de todos os documentos que lhe sejam entregues e das instruções orais que lhe sejam comunicadas, no âmbito da execução do presente Contrato.

4.2.3

Como decorrência do mencionado dever, o prestador de serviços deverá informar, de imediato, a REN, nos casos em que constatar anomalias, ambiguidades, lapsos, omissões ou contradições e divergências, esclarecendo adequadamente quaisquer dúvidas, seja qual for a respectiva natureza.

4.2.4

Nos casos referidos, o prestador de serviços deverá, sempre, alertar a REN antes do início dos trabalhos, solicitando informações complementares, esclarecendo todas as dúvidas que se colocarem, reclamando por escrito se entender necessário e propondo soluções, sob pena de ser responsabilizado pelas consequências da inobservância do presente dever de cuidado e colaboração.

4.3 MARCAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO

4.3.1

A **marcação da faixa de servidão das linhas eléctricas** deverá ser efectuada, parcela a parcela, tendo em consideração a largura da faixa de **45 metros**⁷ (22,5 metros para cada lado do eixo do traçado), utilizando para o efeito marcas visíveis, por exemplo com fita colorida, de **cor vermelha e branca** ou tinta de **cor branca** para identificar a vegetação a remover, permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante.

⁷ No caso de linhas estabelecidas anteriormente à entrada em vigor do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, a largura da faixa de servidão é de **50 metros** (25,0 metros para cada lado do eixo do traçado).

4.3.2

No caso do **estabelecimento da faixa de servidão de gasodutos**, a marcação da faixa deve ser de 20 metros de largura (10 metros para cada lado do eixo), sendo que o eixo do traçado deverá ser marcado com estacas de **cor vermelha** e a faixa de servidão com estacas de **cor amarela**.

4.3.3

No caso da **manutenção da faixa de servidão de gasodutos**, a marcação da faixa deve ser de 10 metros de largura (5 metros para cada lado do eixo), utilizando para o efeito marcas visíveis, por exemplo com fita colorida, de **cor vermelha e branca** ou tinta de **cor branca** para identificar a vegetação a remover, permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante.

4.3.4

É da responsabilidade do prestador de serviços proceder à correcta localização da tubagem do gasoduto, para posteriormente proceder à marcação da faixa de servidão.

4.4 MARCAÇÃO DA FAIXA DE TRABALHO NA CONSTRUÇÃO DO GASODUTO

4.4.1

A marcação e a largura da faixa de trabalho será determinada conforme cada projecto e comunicadas posteriormente pela REN.

4.4.2

A marcação da faixa de trabalho de gás natural será feita com estacas de **cor azul**.

4.5 MEDIÇÃO DAS ÁRVORES

4.5.1

Todas as árvores intervencionadas (abate, poda e/ou decote) para a garantia das condições de segurança das infra-estruturas, **devem ser registadas**, devendo para esse efeito ser registado o seu **DAP** (Diâmetro à Altura do Peito).

4.5.2

O DAP é um parâmetro, cuja avaliação é acessível, rápida e precisa, pelo que deve ser medido em todas as árvores incluídas numa parcela a abater. Comparativamente com outros parâmetros das árvores, este é o que possibilita medições mais precisas e o que apresenta maior número de relações com outros parâmetros das árvores e dos povoamentos florestais.

4.5.3

As árvores abatidas devem ser agrupadas por classes de DAP. As classes de DAP a usar serão <7,5cm, 10cm, 15cm, ... , 55cm, etc., em que a classe de **DAP 10** agrupa as árvores de diâmetros de 7,5cm a 12,4cm, a classe de **DAP 15** agrupa as árvores com diâmetros de 12,5cm a 17,4cm e assim sucessivamente. A distribuição de diâmetros num povoamento serve de base a projecções de crescimento e de produção.

4.5.4

O DAP mede-se a 1,30 metros acima do nível do solo. A sua medição deve ser efectuada segundo um plano perpendicular ao eixo longitudinal da árvore (ver anexo II).

4.5.5

Dentro de cada espécie medir-se-á a altura total da 1ª árvore registada por classe de DAP e mais uma de 10 em 10 árvores. Caso o número de árvores na mesma classe de DAP seja superior a 1 e inferior a 10, deverão ser medidas, no mínimo duas alturas totais.

4.5.6

A altura total é a altura desde o nível do solo à ponta da flecha.

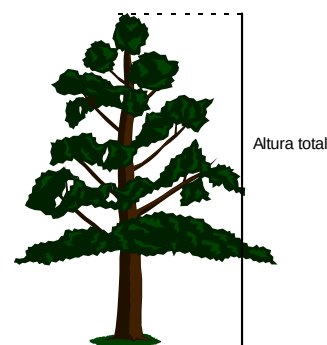


Figura 7 - Medição da altura da árvore

4.5.7

Por cada classe de DAP, determinar-se-á, por média aritmética, a altura total média por classe de DAP, que será registada na Ficha de Avaliação.

4.5.8

Juntamente com o DAP, a altura da árvore é um dos parâmetros mensuráveis mais importantes. Aplica-se essencialmente na determinação do volume das árvores e, ainda, na avaliação da qualidade das estações florestais. A recolha destes elementos é importante na medida em que possibilita uma avaliação do material lenhoso de forma mais correcta.

4.5.9

Para que a determinação da altura seja, tanto quanto possível, correcta:

- A base e a ponta da flecha devem estar bem visíveis.
- A medição deve ser sempre feita na vertical, ainda que as árvores se apresentem inclinadas.

A medição de árvores inclinadas deve ser feita a partir de um ponto que esteja localizado num plano perpendicular ao plano de inclinação. Doutro modo, a altura das árvores inclinadas em direcção contrária à do observador são sempre subestimadas e a das árvores inclinadas na direcção do observador são sobrestimadas (ver anexo III).

4.5.10

Sempre que seja necessário abater árvores fora da faixa de protecção à linha, estas devem ser medidas individualmente.

4.6 APARELHOS DE MEDIÇÃO DE ÁRVORES.

4.6.1

A medição dos DAP's deverá ser efectuada com recurso a suta de braços ou fitas, com graduação de pelo menos de 1 em 1 centímetro.

4.6.2

As sutas são os instrumentos para a medição de diâmetros, cujo emprego se encontra mais generalizado. Existem sutas de vários tamanhos, de 25 a 120 cm, devendo-se trabalhar com um modelo que permita a medição directa dos maiores diâmetros susceptíveis de ser encontrados nos povoamentos a abater. O modo correcto de utilizar a suta, é executar a medição encostando a bordadura interior dos seus braços à árvore, ao nível a que se pretende fazer a avaliação ($\pm 1,30$ m), mantendo-se num mesmo plano, perpendicular ao eixo da árvore.



Figura 8 - Suta digital

4.6.3

Para a medição dos diâmetros das árvores pode-se recorrer, também, a fitas graduadas, tais como: fita métrica ou a fita graduada em múltiplos de π . Caso se opte pela utilização da fita métrica, terá que se dividir o perímetro (P) da secção transversal da árvore (a 1,30 m do solo) por π , para se obter o valor correspondente do DAP.

4.6.4

A altura total das árvores deve ser medida com recurso a aparelhos especificamente concebidos para a sua determinação, tais como os Hipsómetros. Existindo vários modelos no mercado, uns baseados na semelhança de triângulos, outros em princípios trigonométricos e ultimamente em ondas ultra-sónicas. Os mais conhecidos são os Hipsómetros *Blume-Leiss*, *Haga*, *Suunto*, *Haglof*, entre outros.



Figura 9 - Hipsómetro digital Vertex III e Hipsómetro Blume-Leiss

4.7 INVENTÁRIO DO ARVOREDO A ABATER

4.7.1

Por cada prédio ou parcela de prédio onde seja necessário proceder ao abate de árvores, deve-se proceder à medição de DAP's e alturas totais das árvores a abater, conforme descrito em 4.4. e 4.5.

4.7.2

Para o efeito o prestador de serviços poderá utilizar a ficha parcelar de inventário florestal da REN (anexo IV).

4.7.3

Caso sejam abatidos pinheiros que estejam a ser resinados, será anotada a quantidade de bicas afectadas.

4.7.4

Nas Fichas de Avaliação (anexo V) e por cada parcela, devem ser registados, além do número de árvores abatidas por cada classe de DAP e altura total média por classe de DAP, outros parâmetros dendrométricos tais como: densidade, compasso, idade, rotação e diâmetro médio (Dg).

4.7.5

A densidade (árv./ha) pretende reflectir a situação de ocupação média de um povoamento. É determinado multiplicando a quantidade total de árvores da parcela por 10.000 e dividindo o valor encontrado pela área da parcela. A quantidade de árvores com diâmetros até **7,5 cm** só entra no cálculo da densidade quando não existem classes de DAP superiores à de **10,0 cm**, caso contrário esta classe deverá ser desprezada no cálculo da densidade.

4.7.6

No caso de povoamentos recentemente instalados deverá ser indicado o compasso de plantação (m x m).

4.7.7

Em povoamentos regulares dever-se-á indicar a idade do povoamento (em eucaliptal - idade na rotação) por: contagem dos anéis de crescimento (resinosas), estimativa, ou em caso de dúvida, e sempre que possível, pergunta directa ao proprietário.

4.7.8

No caso de plantações de eucalipto deverá ser indicada a **rotação** em que se encontra o povoamento (1ª, 2ª, 3ª ou 4ª).

4.7.9

Juntamente com outros parâmetros dendrométricos, o diâmetro médio (**Dg**), é aplicado em funções de produção. Determina-se a classe de **Dg**, de um dado povoamento a abater, através de uma média aritmética⁸ dos DAP's, excluindo a classe de diâmetros **<7,5 cm** no caso de existirem classes de DAP superiores à de **10,0 cm**.

4.7.10

Todos estes dados devem constar nas Fichas de Avaliação, devendo ser preenchida uma Ficha de Avaliação por cada parcela.

⁸ O Diâmetro médio (Dg) de um povoamento é definido em função da respectiva área basal, isto é, obtêm-se a partir da média quadrática dos valores de DAP observados no povoamento. O diâmetro determinado deste modo apresenta um valor ligeiramente superior ao do Dg calculado por meio de uma média aritmética, que se adopta por forma a simplificar os cálculos de campo.

4.8 ESTABELECIMENTO DA FORMA, MEIOS E PRAZOS DA INTERVENÇÃO

4.8.1

Após as áreas alvo de intervenção estarem devidamente identificadas e assinaladas (obrigatoriamente no caso de novas infra-estruturas), o prestador de serviços deverá estabelecer a forma, meios e prazos da intervenção, com os vários proprietários e/ou outros interessados.

4.8.2

O abate e poda/decote do arvoredado é, normalmente, da responsabilidade do proprietário e todo o material lenhoso é sua pertença, pelo que deve ser sempre sugerido aos proprietários o abate das árvores através dos seus próprios meios.

4.8.3

Caso o proprietário ou seu legal representante, solicite, o prestador de serviços deverá efectuar o abate do arvoredado referente a esse prédio ou parcela. Devendo ficar bem esclarecido e escrito, na Ficha de Cadastro, os trabalhos a executar pelo prestador de serviços, tais como: abate, corte de ramos, toragem (a que medidas), rechega (para que local), empilhamento, tratamento a dar aos sobrantes da exploração florestal, etc.

4.8.4

Para a situação referida no ponto anterior o prestador de serviços deverá assumir uma **rechega máxima de 1000 metros**.

Caso a distância pretendida pelo proprietário seja superior, o caso deve ser exposto à REN.

4.8.5

O prestador de serviços deve proceder ao imediato abate e decote/poda de árvores, sempre que estejam em causa o respeito pelas distâncias mínimas de segurança entre aquelas e as linhas eléctricas, e quando verificar, segundo as regras da técnica e da experiência, uma **situação de perigo grave e iminente para pessoas e bens**, que não lhe seja imputável, e cuja neutralização, por motivos de urgência, não seja compatível com os procedimentos descritos no presente CdE.

Quando assim proceder o prestador de serviços terá presente considerações de proporcionalidade, entre os bens sacrificados e os bens que pretende salvaguardar, **informando de imediato a REN das acções a realizar.**

4.8.6

Parcela a parcela, onde se tenha procedido à gestão da vegetação, deve ser acordado com os respectivos proprietários e/ou outros interessados, o destino a dar aos **sobrantes da exploração florestal.**

4.8.7

Os proprietários, que assumam a gestão da vegetação nos seus prédios, devem ser informados sobre as suas responsabilidades no que diz respeito ao Tratamento dos Sobrantes da Exploração Florestal (definir responsabilidades na Ficha de Cadastro).

4.8.8

Na falta de indicações em contrário, nos locais onde o prestador de serviços tenha procedido ao abate, poda e/ou decote de árvores fica da sua responsabilidade **a remoção, trituração/estilhagem ou destroçamento dos sobrantes da exploração florestal**, em conformidade com a legislação em vigor.

As técnicas acima mencionadas são as que devem ser utilizadas no tratamento dos sobrantes da exploração florestal, contudo poderão ser utilizadas outras formas de tratamento, mediante aprovação da REN.

4.8.9

Todo o material lenhoso proveniente das intervenções efectuadas no âmbito da Gestão da Vegetação é pertença dos respectivos proprietários e/ou outros interessados dos terrenos intervencionados.

4.8.10

Caso o prestador de serviços pretenda **adquirir o material lenhoso ao proprietário** e/ou outros interessados dos terrenos intervencionados, deverá para esse efeito, elaborar uma **declaração devidamente assinada** entre ambos (proprietário e prestador de serviços), que comprove a aquisição desse material lenhoso.

4.9 GESTÃO DA VEGETAÇÃO NA FAIXA DE SERVIDÃO

4.9.1

Nos prédios em que o abate do arvoredado necessário para a gestão da vegetação da faixa de servidão, de uma determinada infra-estrutura, seja efectuado pelo prestador de serviços, o mesmo é obrigado a seguir todas as recomendações impostas pelo processo de AIA, e utilizar técnicas de trabalho seguras, equipamento com dispositivos de segurança e todo o pessoal que participe nessas acções deve dispor e usar EPI, cf. disposto na ET-0025.

4.9.2

Os trabalhos de gestão de vegetação na proximidade de linhas eléctricas em tensão, devem ser especialmente acauteladas e as boas regras de segurança.

No caso de proximidade excessiva, o adjudicatário deverá informar a REN e acordar o processo de execução dos trabalhos em condições de segurança (consignação ou isolamento das partes em tensão).

4.9.3

As intervenções que impliquem trabalhos em altura devem obedecer às regras de segurança, nomeadamente as mencionadas na ET-0025.

4.9.4

Sempre que os abates interfiram com zonas de circulação de veículos e/ou pessoas, o prestador de serviços deverá colocar a sinalização adequada.

4.9.5

Na zona de protecção (faixa de protecção / servidão) o prestador de serviços deverá ter em consideração as seguintes distâncias mínimas de segurança definidas no RSLEAT⁹, dos cabos condutores às árvores:

⁹ RSLEAT - Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

NÍVEL DE TENSÃO (kV)	DISTÂNCIA MÍNIMA (m)
400	5,00
220	3,65
130/150	3,125

Figura 10 - Distâncias mínimas de segurança RSLEAT (RNT)

4.9.6

No seguimento do referido no ponto anterior, tendo em consideração que o ar é o principal isolante da linha e que esta é um elemento dinâmico, o prestador de serviços deve ter em consideração que a **condição de flecha máxima dos condutores** é a condição de máxima dilatação cabos condutores, ou seja a **condição limite de exploração da linha**.

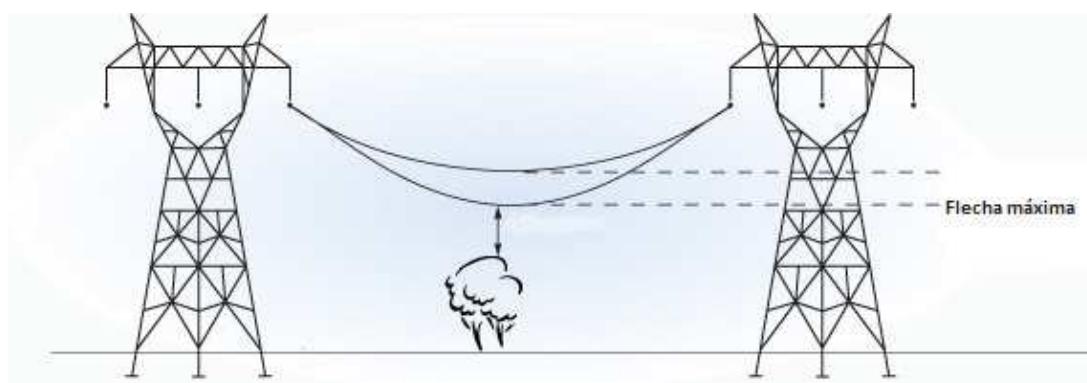


Figura 11 - Condição de flecha máxima

Nesse sentido e para garantir as condições de segurança da infra-estrutura o prestador de serviços procederá à gestão da vegetação, através do corte ou decote das árvores/arbustos, para que sejam garantidas as distâncias mínimas, entre estas e os cabos condutores, referidas na seguinte tabela.

NÍVEL DE TENSÃO (kV)	DISTÂNCIA MÍNIMA (m)
400	9,00
220	7,50
130/150	6,50

Figura 12 - Distâncias mínimas de segurança REN (RNT)



Figura 13 - Danos provocados pelo incumprimento das distâncias mínimas de segurança.

4.9.7

Nas áreas **fora da faixa de protecção das linhas da RNT** (faixa de servidão) o prestador de serviços deve proceder à identificação e abate de todas as árvores que, pelo seu porte e condições particulares, constituam em caso de queda um risco inaceitável para a segurança da linha, conforme representação gráfica da seguinte figura, devendo o prestador de serviços garantir, também para este tipo de situações, as **distâncias mínimas de segurança definidas no ponto 4.9.5.**



Figura 14 - Árvores fora da faixa

4.9.8

O prestador de serviços procederá ao **alargamento da faixa da servidão** (faixa de protecção) da linhas eléctricas, para além da largura regulamentar definida, e à respectiva gestão da vegetação, sempre que expressamente solicitado pela REN.



Figura 15 - Exemplo de alargamento da faixa de protecção.

4.9.9

Nas áreas ocupadas por floresta e/ou matos o prestador de serviços, na **área das plataformas de implantação postes** (área localizadas entre as pernas do poste, acrescida de uma faixa com 2 metros de largura em torno de todo o poste), deve proceder à remoção total da vegetação arbórea e arbustiva.

4.9.10

No âmbito do **estabelecimento de novas linhas**, para a instalação ou substituição de apoios e eventual execução de acessos, o prestador de serviços deverá proceder à remoção de todas as árvores e/ou arbustos, numa **área até 1.000 m²**, que impeçam a execução dos trabalhos de construção e montagem.

4.9.11

Na **faixa de servidão dos gasodutos**, na área correspondente a **4 metros de largura** (2 metros para cada lado do eixo), o prestador de serviços deve proceder à limpeza total dos matos, assim como ao corte de todas as árvores e arbustos **com uma altura superior a 10 cm¹⁰**, por forma a garantir a protecção da tubagem contra possíveis danos causados pelas suas raízes, assim como a circulação de viaturas.

¹⁰ As áreas correspondentes ao **Modelo de Combustível 9**, são caracterizadas por folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato), com uma altura inferior a 10 cm (classificação dos modelos de combustível utilizada desenvolvida pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL)). Os modelos de combustível encontram-se devidamente descritos na ET-0102.

4.9.12

Na **faixa de servidão dos gasodutos**, na área correspondente a **6 metros de largura** (3 metros para cada lado da área referida no ponto anterior), o prestador de serviços deve proceder à limpeza total dos matos, assim como ao corte de todas as árvores e arbustos **com uma altura superior a 60 cm**¹¹, por forma a garantir a protecção da tubagem contra possíveis danos causados pelas suas raízes.

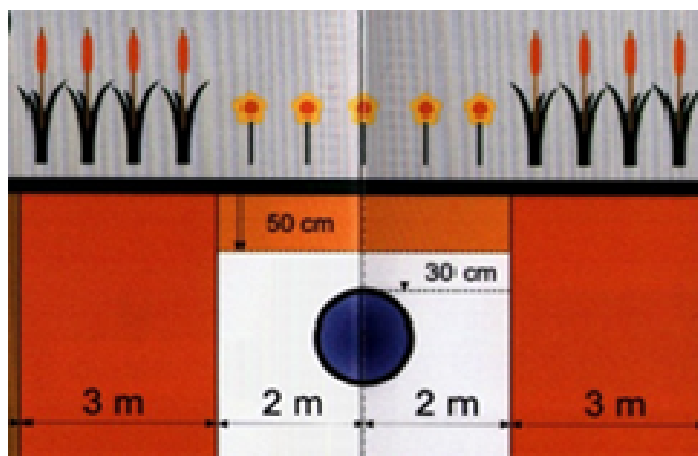


Figura 16 - Faixa de servidão de gasoduto a intervencionar.



Figura 17 - Exemplos de Gestão de Vegetação em gasodutos.

O prestador de serviços deve manter um grau de limpeza de vegetação, na faixa da servidão a intervencionar (figura 15), que previna o reaparecimento imediato de vegetação que exceda as alturas definidas, durante um prazo de 1 ano (12 meses).

¹¹ As áreas correspondentes ao **Modelo de Combustível 5**, são caracterizadas por mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 60 cm. Apresentam cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada, (classificação dos modelos de combustível utilizada desenvolvida pelo *Northern Forest Fire Laboratory* (NFFL)). Os modelos de combustível encontram-se devidamente descritos na ET-0102.

4.9.13

Tendo em consideração que aos trabalhos de gestão da vegetação (abertura da faixa de protecção) no estabelecimento de servidões são trabalhos efectuados no âmbito de obras públicas, o prestador de serviços, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, deverá obter junto do INCI - Instituto da Construção e do Imobiliário, I.P., o **alvará ou título de registo** para o exercício da actividade de empreiteiro de obras públicas, ou de industrial da construção civil bem como da certificação exigida por lei para o exercício de outra actividade realizada no estaleiro.

4.9.14

O prestador de serviços, deverá fornecer à REN cópia do alvará ou título de registo, mencionados no ponto anterior.

4.9.15

O prestador de serviços será responsável pela reparação e indemnização de todos os prejuízos causados à REN ou a terceiros em resultado da sua actuação ou dos seus empreiteiros, tarefeiros ou fornecedores.

4.9.16

Se quaisquer dos trabalhos relacionados com as operações de gestão da vegetação da faixa de servidão para o estabelecimentos ou manutenção da servidão, forem susceptíveis de provocar prejuízos ou perturbações inevitáveis a um serviço de utilidade pública ou a terceiros, o prestador de serviços, antes de lhes dar início, deverá dar conhecimento do facto à REN, a fim de se decidir as providências a tomar.

Caso ainda assim, ocorram prejuízos, tais como: derrube de muros, terreno pisado, etc., deve ser elaborada a respectiva Nota de Prejuízos, quantificando e qualificando correctamente os prejuízos provocados e, devidamente assinada pelo respectivo proprietário e/ou outros interessados.

4.9.17

O prestador de serviços deve fornecer periodicamente à REN uma lista de prédios ou parcelas onde o abate foi de sua responsabilidade, com indicação das áreas e árvores isoladas abatidas.

4.10 FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC)

4.10.1

A redução/eliminação de combustível nas Faixas de Gestão de Combustível (FGC) de linhas aéreas afectas à RNT, visa garantir, no devido respeito pela conservação do meio ambiente e da biodiversidade, a eficácia e a eficiência da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI), através de modelos de intervenção sustentáveis que concretizem territorialmente o desempenho das duas funções da rede secundária, designadamente:

- Redução dos efeitos da passagem de incêndios, através da protecção, segurança, eficácia e fiabilidade da rede eléctrica de distribuição;
- Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

4.10.2

As FGC de linhas aéreas afectas à RNT constituem faixas de redução de combustível (FRC), em que o prestador de serviços terá de proceder, quer no âmbito da constituição das faixas de gestão de combustível, quer no âmbito da sua manutenção, à remoção do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à abertura de povoamentos florestais e à supressão da parte inferior das copas.

4.10.3

De acordo com a legislação em vigor, a gestão de combustível efectua-se nas áreas correspondentes à projecção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 (dez) metros para cada um dos lados das linhas de MAT, ao longo da sua extensão.

4.10.4

Independentemente do referido no ponto anterior, antes do início dos respectivos trabalhos, será definido pela REN, linha a linha, a largura máxima das FGC, podendo as mesmas corresponder à faixa de servidão/protecção das linhas da RNT.

4.10.5

Tendo em consideração a legislação em vigor, o prestador de serviços no estrato arbóreo, deverá proceder ao abate de árvores de forma a manter a distância entre as copas das

árvores deve ser no mínimo de 6 metros e a desramação deve ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo.



Figura 18 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (abate de árvores).

4.10.6

Os itens base da presente prestação do serviço, que poderão ser alvo de instruções complementares da fiscalização da REN, são os seguintes:

- **Espécies de rápido crescimento** (eucalipto, choupos, etc.): devem ser abatidas todas as árvores, com toragem, rechega para a extrema mais afastada da linha no prédio respectivo, empilhamento e destruição ou remoção dos resíduos lenhosos resultantes do corte;
- **Resinosas diversas** (pinheiros, ciprestes, etc.): devem ser abatidas as árvores necessárias para garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas;
- **Restantes espécies**: devem ser abatidas as árvores necessárias para garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas ou o decote/poda das copas das por forma a garantir uma distância mínima de 6 metros entre copas, realização de desramas do primeiro terço dessas árvores;
- **Desramação das árvores**: em 50% da altura de todas as árvores não abatidas, até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo.
- **Limpezas de mato**: deve ser executada a eliminação total de matos e outras espécies arbustivas e subarbustivas.

- **Toragem, rechega e empilhamento:** as árvores abatidas devem ser toradas, o respectivo material lenhoso deve ser rechegado para a estrema mais afastada da linha, no respectivo prédio e devidamente empilhado.
- **Tratamento dos sobrantes:** deve ser efectuado a respectiva destruição ou remoção dos materiais sobrantes das intervenções efectuadas.

4.10.7

A REN poderá, em qualquer fase da execução da prestação de serviços, e sempre que assim o entender, exigir ao prestador de serviços que a distância entre as copas das árvores seja superior ao mencionado no ponto anterior, podendo **exigir o abate da totalidade do arvoredor**.



Figura 19 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (abate da totalidade do arvoredor).

4.10.8

No estrato arbustivo e subarbustivo, o prestador de serviços deve proceder à sua limpeza, de modo que fitovolume¹² total não exceda 2.000 m³/ha, devendo ser garantida a descontinuidade horizontal dos combustíveis entre a infra-estrutura e o limite externo da faixa de gestão de combustíveis.

¹² **Fitovolume** corresponde ao produto da área coberta pelos matos multiplicada pela correspondente altura média.

Os 2.000 m³/ha correspondem a 1 ha (área coberta) x 0,20 metros (altura média dos matos).

4.10.9

As intervenções no subcoberto de povoamentos florestais, têm como objectivo a interrupção da continuidade horizontal e diminuição das cargas de combustível, através da alteração da quantidade, estrutura e organização dos materiais combustíveis presentes nos diferentes estratos de vegetação, pelo que o prestador de serviços deverá proceder à **limpeza total dos matos nas áreas a intervencionar**.



Figura 20 - Exemplo de Gestão de Vegetação nas FGC (limpeza total de matos).

4.10.10

O prestador de serviços, excepto indicação contrária da REN, **apenas deverá proceder à Gestão de Combustível nas áreas florestais** (floresta e matos), não devendo proceder à realização de quaisquer trabalhos nas áreas não florestais, tais como áreas agrícolas, áreas urbanas ou outras que estejam incluídas dentro de concessões pertencentes a vias rodoviárias e ferroviárias, etc.

4.11 TIPOS DE INTERVENÇÃO NA GESTÃO DA VEGETAÇÃO

Para cumprimento do especificado no presente documento relacionado com a Gestão da Vegetação o prestador de serviços deverá executar os **tipos de intervenção** abaixo descritos.

4.11.1 ABATE, TORAGEM E EMPILHAMENTO DE ÁRVORES (ATE)

Proceder ao abate da árvore, corte de ramos, toragem (dimensão definida pelo proprietário) das árvores que se pretendem abater, transporte e empilhamento em carregadouro (localizado dentro dos limites do prédio/parcela).



Figura 21 - Abate de árvores



Figura 22 - Toragem de árvores



Figura 23 - Transporte da madeira para carregadouro e empilhamento

4.11.2 DESMONTAGEM DE ÁRVORES (DTA)

Não existindo a possibilidade de proceder ao abate de determinadas árvores pelos métodos tradicionais devido a questões de segurança, factores ecológicos, económicos, biológicos, localização e outros pode ser necessário recorrer aos trabalhos em altura, para se proceder à sua desmontagem.

Este tipo de operações consiste na eliminação de uma percentagem da copa da árvore, localizada na sua zona mais alta ou de maior aproximação dos cabos de alta tensão e/ou na desmontagem integral das árvores.



Figura 24 - Desmontagem de árvores

4.11.3

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve cumprir os requisitos de segurança específicos referidos na ET-0025.

4.11.4 DECOTE E/OU PODAS DE ÁRVORES (DTP)

Em determinados povoamentos ou árvores (nomeadamente espécies protegidas ou árvores ornamentais) a REN poderá exigir que a execução de podas seja efectuada por técnicos ou especialistas habilitados para o efeito.

Esta intervenção consiste em cortar, de forma seletiva, os ramos que desequilibram o tronco a fim de obter um fuste direito com maiores dimensões, assim como eliminar as bifurcações do tronco e outros ramos que adquirem um forte desenvolvimento e/ou inclinação indesejável, provocando desequilíbrios, que poderão perturbar o crescimento do ramo terminal e a correta forma do tronco.

Sempre que o grau de severidade do decote a ser efectuado ponha em causa o equilíbrio vegetativo da árvore a intervencionar, sendo expectável, a curto prazo, a sua morte, deve-se optar pelo seu abate.

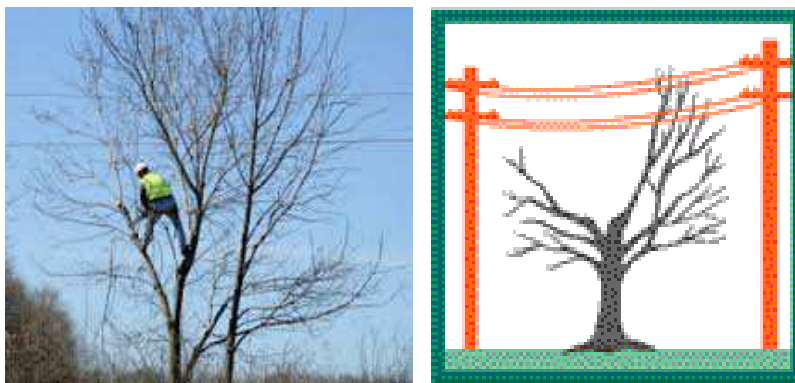


Figura 25 - Decote de árvores

4.11.5 TRATAMENTO DE SOBRANTES (TSB)

O material lenhoso resultante das diversas intervenções florestais, nomeadamente, abate de árvores, decotes, podas, desramações, etc., deverá ser estilhaçado no local e servir para revestimento do solo.

A respetiva estilha deverá ser espalhada no local com o objetivo de manter os nutrientes no local.



Figura 26 - Estilhaçador

4.11.6 DESRAMAÇÃO (DSR)

A desramação das árvores a manter, consiste no corte de andares de ramos vivos, incluindo a libertação do tronco dos restos dos ramos mortos naturalmente.

No âmbito da gestão da vegetação o prestador de serviços deverá proceder à desramação de todas as árvores não abatidas, devendo essa desramação ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo efectuada.

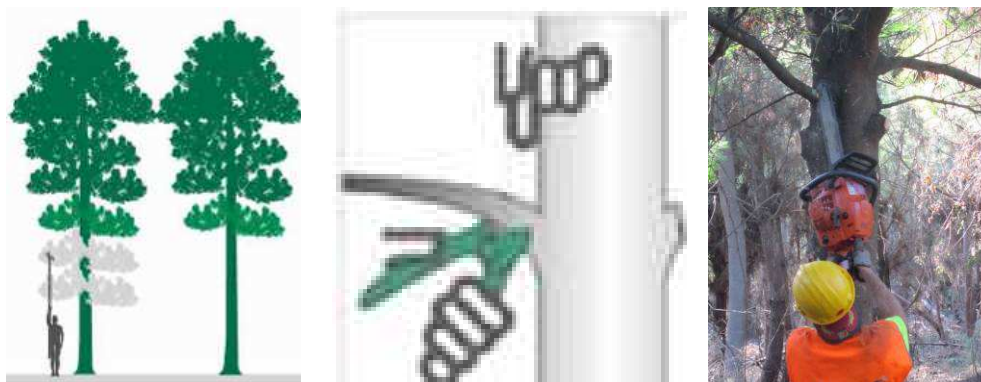


Figura 27 - Desramação

4.11.7 LIMPEZA DE MATOS

A vegetação espontânea compete com as plantas que se pretendem fazer instalar, dificultando os trabalhos de mobilização do solo e a execução das sementeiras e plantações, pelo que se torna necessário o seu controlo. As técnicas usadas dependem, fundamentalmente, do tipo de vegetação (herbácea, arbustiva ou arbórea), do declive (que limita a mecanização) e do tipo de solo.

4.11.7.1 LIMPEZA DE MATOS MANUAL (LMT_MN)

Nas zonas em que o **declive é superior a 30-35%**, a limpeza da vegetação será **manual**, onde não é rentável (ou mesmo possível) a utilização de meios mecânicos.

Para esta operação devem ser utilizadas roçadoras ou motorroçadoras, enxadas ou motosserras, consoante o porte da vegetação existente, evitando causar danos nos troncos ou nas raízes das árvores.

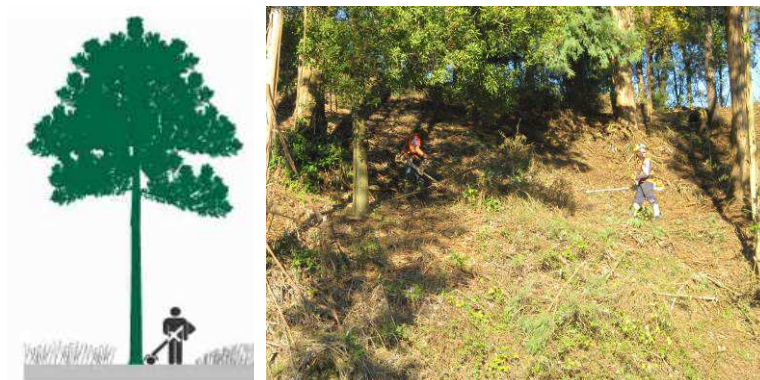


Figura 28 - Limpeza de matos moto-manual

4.11.7.2 LIMPEZA DE MATOS MECÂNICA (LMT_MC)

Nas zonas de **declive inferior a 30%**, para limpeza da vegetação já se poderá recorrer a meios **mecanizados**, nomeadamente:



Figura 29 - Limpeza de matos mecânica

- **Gradagem** - sendo as operações mais comuns tem-se realizado, tradicionalmente, com grades medianamente pesadas a pesadas, que destroem toda a planta (parte aérea e sistema radicular) enterrando-a e realizando, em simultâneo, um trabalho de mobilização superficial do solo. Devido à mobilização do solo que efectua, esta operação cria as condições favoráveis à germinação das sementes das herbáceas presentes no solo, podendo ter o efeito oposto ao pretendido. Quando a vegetação espontânea estiver pouco

desenvolvida, e em zonas planas, pode recorrer-se, a esta operação com o objectivo de efectuar também a mobilização do solo.



Figura 30 - Limpeza de matos mecânica: gradagem

- **Corta-matos** - são alfaías dotadas de facas, correntes ou martelos, que se acoplam à tomada de força do tractor e que destroem a parte aérea das plantas sem penetrar no solo. É o método mecanizado mais aconselhável para operar em povoamentos já instalados, uma vez que elimina a parte aérea da vegetação concorrente, sem danificar o sistema radicular das árvores. Também se recomenda esta operação como solução adequada aos declives superiores a 30-35%, sendo realizada, em princípio, obliquamente à curva de nível.



Figura 31 - Limpeza de matos mecânica: corta-matos

Os corta matos, também designados por destroçadores de eixo vertical, apresentam como elementos de corte facas ou correntes. As facas fazem um corte “limpo” da vegetação o que permite a sua rápida regeneração; as correntes traçam a vegetação deixando a zona de contacto destruída o que dificulta a regeneração.

- **Destroçadores** - são alfaias que têm com função cortar a vegetação em pedaços que ficam depositados no solo formando uma camada contínua. Este tipo de equipamentos permite a incorporação dos matos o que, para além da melhoria da estrutura do solo, evita o trabalho da sua remoção. Também se recomenda esta operação como solução adequada aos declives superiores a 30-35%, sendo realizada, em princípio, obliquamente à curva de nível.



Figura 32 - Limpeza de matos mecânica: destroçadores

Os destroçadores (trituradores) de eixo horizontal, têm como peças activas, facas ou martelos, podem ser móveis ou estacionários.

Este tipo de equipamento destroça completamente a vegetação pois, devido ao sentido de rotação do seu eixo, o material depois de cortado é transportado junto ao cárter sendo, só depois, projectado para o exterior.

4.11.7.3 LIMPEZA DE MATOS - ARRANCADOR DE INFESTANTES (MATOS) (LMT_AI)

Esta intervenção consiste no uso de alfaias que procedem ao arranque selectivo de árvores e/ou arbustos, até 15 cm de diâmetro com a raiz incorporada, de forma a eliminar a sua rebentação nos momentos seguintes.

O funcionamento do sistema mecânico baseia-se em accionamento servo hidráulico permitindo a adaptação a cada caule de árvore/arbusto, garantindo o seu arranque pela raiz, permitindo manter o solo isento de infestantes por períodos de tempo mais longos.

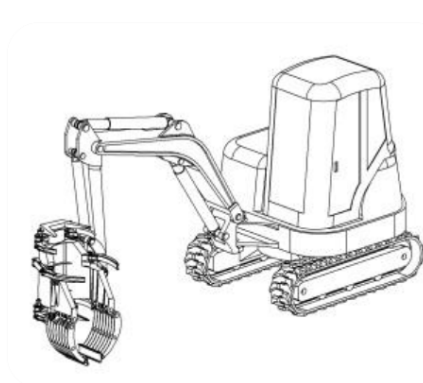


Figura 33 - Limpeza de matos mecânica: arrancador de matos (e.g. CLEAN-R1 system)

4.11.7.4 LIMPEZA DE MATOS - SILVOPASTORÍCIA (LMT_SVP)

Este tipo de intervenção consiste na promoção de pastoreio dirigido com caprinos e/ou outras espécies, de modo a reduzir a carga de combustível, através da gestão do encabeçamento e duração do pastoreio, devendo para esse efeito proceder-se à vedação da área a intervencionar.



Figura 34 - Limpeza de matos: silvopastorícia

4.11.7.4.1

As operações de limpeza de matos devem realizar-se antes da época de frutificação dos matos, para evitar uma resposta rápida por parte deste.

4.11.8 APLICAÇÃO DE HERBICIDAS (AHB)

O controlo de invasoras lenhosas também poderá ser efectuado através da aplicação de herbicidas, sendo no entanto uma metodologia que deverá ser utilizada exclusivamente em situações muito específicas, nomeadamente devido à impossibilidade de mecanização no prédio ou parcela a intervir.



Figura 35 - Aplicação de herbicidas

4.11.8.1

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve:

- cumprir os princípios gerais e condições particulares de execução, que se encontram definidos na ET-0083;
- cumprir os requisitos de segurança referidos na ET-0025;
- cumprir o disposto na Ficha de Requisitos Ambientais - Aplicação de Herbicidas (FRA-0001).

4.11.8.2

O recurso a esta prática tem de ser previamente autorizada pela REN, devendo o prestador de serviços, apresentar um relatório, por prédio e/ou parcela, onde justifique tecnicamente a necessidade de se recorrer a esta prática.

4.11.9 RECONVERSÃO DO USO DO SOLO DAS FAIXAS DE PROTECÇÃO DAS LINHAS DA RNT

A reconversão da faixa de protecção de uma linha consiste na **alteração do uso do solo**, p.e. para agricultura (vinhas, pastagens, pomares), pela eliminação dos cepos das árvores abatidas, ou na **alteração da ocupação do solo**, pela substituição das espécies florestais existentes por espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação).

- **Eliminação de cepos (ECP)** - procede-se exclusivamente à eliminação dos cepos, através da sua remoção mecânica (arranque e enterramento) ou através da sua eliminação química (aplicação de herbicidas).



Figura 36 - Eliminação de cepos

- **Eliminação de cepos + plantação (EPL)** - para além da eliminação dos cepos, procede-se à plantação de espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação.



Figura 37 - Preparação do terreno para plantação



Figura 38 - Plantação

4.11.9.1

No recurso a esta prática o prestador de serviços deve:

- cumprir os princípios gerais e condições particulares de execução, que se encontram definidos na ET-0053;
- cumprir os requisitos de segurança referidos na ET-0025;

4.11.9.2 CÓDIGOS DOS TIPOS DE INTERVENÇÃO

Para o preenchimento das bases de dados referidas na ET-0020 e da Ficha de Intervenção referida no ponto 4.11.12. devem ser utilizados os seguintes códigos de cada tipo de intervenção.

Código	Tipo de Intervenção
SSS	Sem Intervenção
ATE	Abate, toragem e empilhamento
DTA	Desmontagem de árvores
DTP	Decote e/ou Poda de árvores
TSB	Tratamento de Sobrantes
DSR	Desramação
LMT_MN	Limpeza de matos - manual
LMT_MC	Limpeza de matos - mecânica
LMT_AI	Limpeza de matos - arrancador de infestantes
LMT_SVP	Limpeza de matos - silvopastorícia
AHB	Aplicação de herbicidas
ECP	Eliminação de cepos
EPL	Eliminação de cepos + Plantação

Figura 39 - Lista dos Códigos Tipo de Intervenção

4.11.9.2.1

O prestador de serviços propor à REN uma alteração ao tipo de intervenção, a qual após devida análise, poderá ser validada e aprovada pela REN.

4.11.9.2.2

As acções de gestão de combustível devem ter em consideração as exigências de segurança às linhas eléctricas de Muito Alta Tensão (MAT), em conformidade com o disposto no artigo 28.º do “Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão” - RSLEAT.

4.11.9.2.3

Por cada propriedade intervencionada deverá ser preenchida a respectiva **Ficha de Intervenção** (anexo VI), com a indicação dos seguintes dados:

- Ocupação do solo, com identificação das espécies intervencionadas;
- Tipo de intervenção, de acordo com o definido no ponto 4.11.9.;
- Tipo de tratamento dado aos sobrantes da exploração florestal;
- Ficha de Inventário, conforme consta do anexo IV;
- Caracterização de situações particulares, dignas de registo, relativas a essa propriedade, nomeadamente questões com o proprietário, dificuldades excepcionais, danos provocados pelas acções desenvolvidas, intervenções em árvores de grande porte, etc.

4.12 RECEPÇÃO. PERÍODO DE GARANTIA. RECEPÇÃO DEFINITIVA.

4.12.1

A REN poderá verificar, pelos seus agentes (internos ou externos) a gestão da vegetação efectuada, a exactidão da informação contida nas Fichas de Avaliação e demais documentação entregue pelo prestador de serviços.

4.12.2

No caso do **estabelecimento de servidão**, a recepção provisória decorre após a vistoria à linha por parte da Direcção Geral de Energia e Geologia, ou na ausência desta após a entrada da infra-estrutura em serviço.

4.12.3

No caso da **manutenção da servidão**, a recepção provisória decorre parcela a parcela, após a entrega à REN de uma relação de prédios/parcelas intervencionados, com indicação das respectivas áreas.

4.12.4

No caso do **estabelecimento da servidão**, o período de garantia prolongar-se-á até **4 anos** após a vistoria à linha por parte da Direcção Geral de Energia e Geologia, ou na ausência desta após a entrada da infra-estrutura em serviço.

O prestador de serviços tem a responsabilidade de **durante os quatro anos após a entrada a infra-estrutura ao serviço**, garantir a manutenção das condições de segurança previstas no RSLEAT, devendo para o efeito cumprir o especificado nos pontos 4.9.5., 4.9.6.e 4.9.7.

No final do mencionado período, o prestador de serviços deverá entregar à REN o **Plano de Manutenção da Faixa**, conforme definido na ET-0020, devidamente actualizado, **não devendo existir** parcelas classificadas no Nível 1 - Zonas críticas (zonas com arvoredos onde é provável a intervenção antes do 4º ano de exploração da linha¹³).

4.12.5

No caso da **manutenção da servidão**¹⁴, o período de garantia prolongar-se-á até **12 meses** (um ano) após a entrega de uma **declaração do prestador de serviços** de que todas as áreas que haviam sido identificadas para serem intervencionadas estão de acordo com as condições previstas no presente documento, ou seja, estão garantidas as condições de protecção previstas no RSLEAT, devendo para o efeito cumprir o especificado nos pontos 4.9.5., 4.9.6.e 4.9.7., para a exploração da linha por um período não inferior a **4 anos**¹⁵.

4.12.6

No caso da **servidão dos gasodutos** o período de garantia prolongar-se-á até **12 meses** (um ano) após a entrega de uma **declaração do prestador de serviços** de que todas as áreas intervencionadas estão de acordo com as condições previstas no presente documento.

¹³ Após a recepção definitiva.

¹⁴ Inclui obras de grande conservação (*uprating*).

¹⁵ A REN, S.A. poderá aceitar excepções a esta regra nos casos em que devido às condições iniciais de projecto, topografia do terreno, espécies florestais em presença ou acordos estabelecidos com os proprietários e/ou outros interessados, não seja possível garantir este período.

4.12.7

O fim do período de garantia produz automaticamente a recepção definitiva.

5. MODIFICAÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO

O adjudicatário poderá propor por escrito qualquer modificação a esta especificação, que a sua experiência aconselhe. Qualquer modificação proposta deve ser aprovada por escrito pela REN para ter validade. Essa validade será entendida como restrita ao fornecimento específico em causa.

6. GLOSSÁRIO

Para os efeitos dos textos contratuais, em adição às definições apresentadas nas CG e com particular incidência nas presentes especificações técnicas, consideram-se:

BASTIO

Terceira fase de desenvolvimento de um povoamento regular, caracterizada pela individualização dos fustes, pela intensificação do crescimento em altura e pela desramação natural. É nesta fase que normalmente são efectuados os desbastes.

BICADA

Designação dada à parte superior do fuste. Secção da ponta da árvore que raramente é aproveitada na exploração florestal.

CARREGADOURO

O local destinado à concentração temporária de material lenhoso resultante da exploração florestal, com o objectivo de facilitar as operações de carregamento, nomeadamente a colocação do material lenhoso em veículos de transporte.

COMPASSO DE PLANTAÇÃO OU COMPASSO

Definição prévia da distância entre as linhas de plantação e da distância entre as árvores na linha de plantação, como por exemplo, 3x1,5 m, respectivamente.

CORTE DE RAMOS

Operação de exploração florestal que consiste em retirar do tronco abatido os ramos, as pernadas e a bicada, de modo a facilitar as operações seguintes.

CORTIÇA AMADIA

Cortiça originada a partir do terceiro descortiçamento do sobreiro.

CORTIÇA SEGUNDEIRA ou SECUNDÁRIA

Cortiça originária do segundo descortiçamento do sobreiro.

CORTIÇA VIRGEM

Constitui o revestimento natural dos ramos e do tronco do sobreiro. Trata-se da primeira cortiça produzida pelo sobreiro.

D.A.P.

Iniciais de "Diâmetro à Altura do Peito". Parâmetro utilizado na cubagem de árvores e povoamentos, que consiste no diâmetro do tronco medido a 1,30 m do solo.

DENDROLOGIA

Estudo da identificação e classificação sistemática das árvores.

DENDROMETRIA

Secção da silvicultura que estuda a forma, dimensão e idade das árvores e povoamentos florestais.

DENDRÓMETRO

Designação dada aos instrumentos especialmente desenvolvidos para a realização de medições em árvores e povoamentos.

DENSIDADE

Para os florestais, representa o número de árvores existentes numa determinada área. A densidade média consiste no número por hectare de indivíduos da espécie a avaliar.

DESBÓIA

Primeira tirada da cortiça de um sobreiro, ou seja, a tirada da cortiça virgem.

ESTAÇÃO

Termo utilizado pelos florestais para designar o conjunto de condições físicas e factores inorgânicos que caracterizam um local.

HIPSÓMETRO

Instrumento que permite a medição da altura de objectos com base no princípio trigonométrico da resolução de triângulos rectângulos ou no da semelhança de triângulos pela medição de ângulos e da distância ao objecto.

MARCAÇÃO

Operação em que se seleccionam e se assinalam as árvores a abater na exploração florestal.

NASCEDIO

Fase dos cinco primeiros anos de desenvolvimento de um povoamento regular, caracterizada pela competição entre as jovens plantas e a vegetação herbácea e arbustiva existente.

PARCELA DE INVENTÁRIO

Área circular, quadrada ou rectangular, normalmente de 100 a 500 m², onde é realizado todo um conjunto de medições e observações cujo objectivo principal é o cálculo estatístico do volume total de material lenhoso existente no povoamento.

PODA

Corte de ramos, raízes ou rebentos necessários para assegurar o desenvolvimento pretendido da árvore.

PODA DE FORMAÇÃO

Tipo de poda que adapta a árvore à sua utilização durante a vida útil.

POVOAMENTO REGULAR

Povoamento em que todas as árvores pertencem à mesma classe de idade ou em que a diferença entre a árvore mais nova e a mais velha não excede 20% da idade de revolução.

PRÉDIO (RNT)

Porção de terreno com extremas definidas, pertencente a um ou mais proprietários, que fica dentro da faixa da servidão (45 metros de largura). Uma ou duas extremas poderão ser as linhas limítrofes da servidão.

PARCELA (RNTGN)

Porção de terreno com estrema definidas, pertencente a um ou mais proprietários, que fica dentro da faixa de servidão (20 metros de largura). Uma ou duas extremas poderão ser as linhas limítrofes da servidão.

RECHEGA

Operação da exploração florestal que consiste na deslocação do material lenhoso do local de abate até ao caminho ou carregadouro mais próximo.

REVOLUÇÃO

Idade do povoamento no seu corte final. Período de tempo entre a instalação do povoamento e o seu corte final.

ROLARIA

Material lenhoso apresentado na forma de toros e que não possui as características necessárias para serração. É utilizado principalmente no fabrico de aglomerados e pasta de papel.

ROTAÇÃO

Período de tempo entre dois cortes culturais.

SOBRANTES DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

O material lenhoso e outro material vegetal resultante das operações de Abertura ou Manutenção da Faixa de Protecção.

TORAGEM

Operação de transformação dos troncos abatidos e libertos de ramos em toros cujas dimensões variam com o seu destino final.

FAIXA DE PROTECÇÃO À LINHA (ZONA DE PROTECÇÃO À LINHA)

Normalmente é um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas rectas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde pode proceder ao corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima referida no Dec. Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro. No entanto poderá haver condições topográficas que imponham a modificação da localização daquela faixa em relação ao eixo da linha.

ANEXO I

RELATÓRIO ABATE / PODA DE ESPÉCIES PROTEGIDAS



RELATÓRIO ANEXO AO REQUERIMENTO PARA ABATE / DECOTE DE ESPÉCIES PROTEGIDAS

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:

Denominação: [nome da obra]

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO:

Nome: [nome do proprietário]

Morada: [morada do proprietário]

[código postal]

3. IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE:

Prédio n.º: [n.º do prédio]

Artigo Matricial n.º: [n.º do artigo matricial]

Denominação: [denominação do prédio]

Freguesia: [denominação da freguesia]

Concelho: [denominação do concelho]

4. CARACTERIZAÇÃO DENDROMÉTRICA DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:

ESPÉCIE	N.º DE ÁRVORES	DAP (cm)	ALTURA (m)	OBSERVAÇÕES
Sobreiro	1	35	10	
Sobreiro	4	7,5	5	
Sobreiro	5	10	4	
Sobreiro	1	10	6	
Sobreiro	1	15	7	
Sobreiro	1	20	7	
TOTAL	13			

5. LOCALIZAÇÃO DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:



Imagem 1: Carta 1/25000

 Localização das árvores a abater



Imagem 2: Ortofotomapa

 Localização das árvores a abater

6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DAS ÁRVORES A ABATER / DECOTAR:



Imagem 3: Identificação do arvoredo a abater

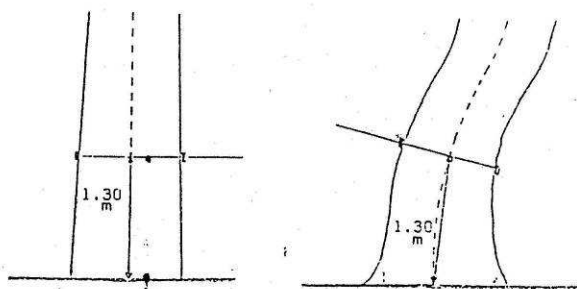


Imagem 4: Identificação do arvoredo a abater

ANEXO II

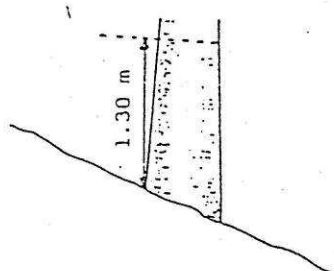
MEDIÇÃO DO DAP

(EXEMPLOS)

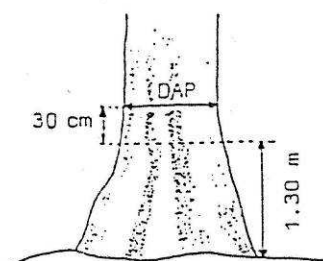


A preferência por esta altura deve-se a que:

1. À altura do peito, os instrumentos que normalmente se utilizam na medição dos diâmetros são facilmente manejáveis.
2. Na maior parte das árvores das zonas temperadas a influência do embasamento do tronco é já muito reduzida àquela altura.
3. Existe uma boa correlação entre o diâmetro à altura do peito e o volume da árvore.

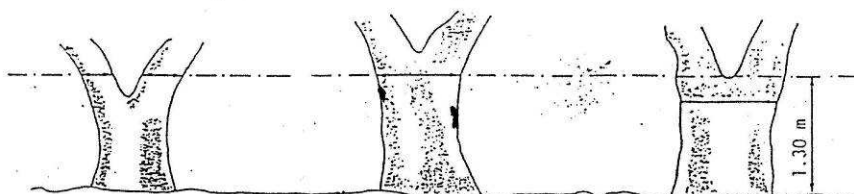


Em terrenos inclinados a medição do diâmetro faz-se a partir do lado mais elevado



Em árvores que apresentam a 1,30 m efeitos do embasamento, o diâmetro deverá ser medido 30 cm acima da zona em que aquele termina.

Em árvores bifurcadas usam-se os critérios abaixo indicados.



Bifurcação abaixo de 1,30 m, medir como se fossem duas árvores

Bifurcação acima de 1,30 m, medir segundo o critério habitual

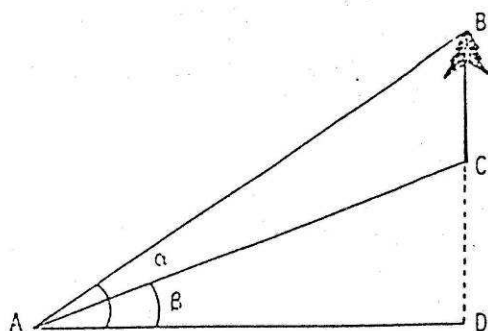
Bifurcação a 1,30 m, medir abaixo do engrossamento provocado pela bifurcação

Adaptado de: Marques, Carlos Pacheco, 1989. *Apontamentos de Dendrometria*. UTAD. Vila Real.

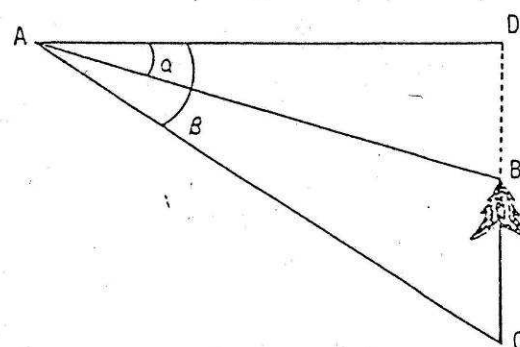
ANEXO III

MEDIÇÃO DE ALTURAS DAS ÁRVORES

(EXEMPLOS)



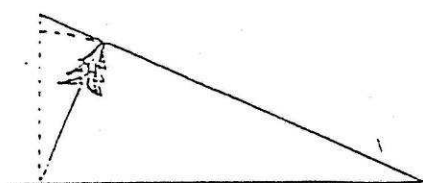
$$h = AD (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta)$$



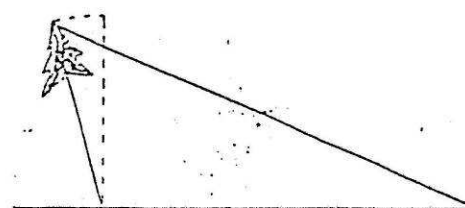
$$h = AD (\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \alpha)$$

No caso dos hipsómetros Blume-Leiss e Haga, o factor de correcção a aplicar, quando se trabalha num terreno inclinado, que forma com a horizontal um ângulo α , é $c = 2 (1 - \cos \alpha)$. Os aparelhos trazem, geralmente, indicados num pequeno painel, os valores correctivos para vários ângulos. Então, para corrigir o valor da altura de uma árvore (h), determinado num plano inclinado, o observador, após a medição, não tem mais do que verificar o ângulo da inclinação do terreno e ler o valor da correcção a introduzir. A altura corrigida será :

$$h_{\text{corrigido}} = h - c.h.$$



A – Sobrestima da altura



B – Subestima da altura

Adaptado de: Marques, Carlos Pacheco, 1989. **Apontamentos de Dendrometria**. UTAD. Vila Real.

ANEXO IV

FICHA PARCELAR DE INVENTÁRIO FLORESTAL



REN

ESIE - FICHA PARCELAR DE INVENTÁRIO FLORESTAL

PROPRIETARIO / RENDIEIRO

LINHA

PRÉDIO N.º

Vào _____ / _____

[illegible][illegible]

Brigada Nº

Date: 12-1

Rubrica: _____

ANEXO V

FICHA DE AVALIAÇÃO

FICHA DE AVALIAÇÃO		PRÉDIO Nº _____												
		PARCELA Nº _____												
Obra / Linha: _____ Troço / Segmento de Linha: _____														
Proprietário: _____ Representante: _____ Morada: _____ C.P.: _____-_____ Propriedade: Sítio: _____ Freguesia: _____ Concelho: _____														
ESPÉCIE	Nº DE ÁRVORES			Idade (anos)	DAP (cm)	Altura (m)	Árv. FF.	POSTES ÁREAS DENSIDADES	CÁLCULO DA INDEMNIZAÇÃO					
	Não Abatidas	Abatidas	Danificadas											
Subtotal	0	0												
Subtotal	0	0												
TOTAIS	0	0												
Plano de Manutenção da Faixa														
Prédio		Vão		Parcela		Estrutura de Ocupação			Nível de Segurança			Último Corte		
Nº	Chav.	Pt Iní.	Pt Fin.	Nº	Uso solo	Área	Mancha	Agrup.	Árv.Isol.	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Data	Abatido por
Prox.corte (ano)	Ciclo corte (anos)	Alt Ln Perfil (m)	Alt Max Perfil (m)	Alt Árv (m)	Alt explor (m)	Reconversão	Elaborado por: Verificado: Aprovado:							
Avaliação de Povoamentos Florestais														
Condições Edáficas	Excepcionais	[]	100	Altura da Linha	Até 15 m	[]	100	Factor	1					
	Baixas	[]	70		15 / 20 m	[]	70		0,95					
	Regulares	[]	40		21 / 30 m	[]	40		0,90					
	Más	[]	10		+ 30 m	[]	10		0,85					
Densidade ou Rotação	Normal	1ª []	100	Topografia do Terreno (Declives)	Piano (0-10 %)	[]	25	Rubrica do Avaliador	0,75					
	Sub(Sobre)lotado	2ª []	70		Inclinado (10-20 %)	[]	15		DD-MM-AAAA					
	Muito Sub(Sobre)lotado	3ª []	40		Inclinado (20-33 %)	[]	10							
	Grandes falhas	4ª []	10		Muito inclin. (>33 %)	[]	5							
Condutividade do Povoamento	Excepcional	[]	100	Localização da Parcela	Excepcional	[]	70	TOTAL	1					
	Bom	[]	70		Bom	[]	50		0,95					
	Regular	[]	40		Regular	[]	30		0,90					
	Má	[]	10		Má	[]	10		0,85					

ANEXO VI

FICHA DE INTERVENÇÃO

**FICHA DE INTERVENÇÃO**

Lote n.º _____

Linha _____

IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE

Prédio n.º _____

Vão: ____/____/____

Local: _____

Freguesia: _____

Concelho: _____

Proprietário ☐ Outro Interessado ☐

Nome _____

Morada _____

C.P. _____ - _____ Telef.: _____

INTERVENÇÕES REALIZADAS☐ - Ocupação do Solo: _____☐ - Tipo de Intervenção: _____☐ - Intervenção em espécies protegidas: _____☐ - Tratamento dos sobrantes de exploração florestal: _____☐ - Outras observações: _____

Período(s) de Intervenção

De ____/____/____ até ____/____/____

De ____/____/____ até ____/____/____

Executado por: _____

Data ____/____/____

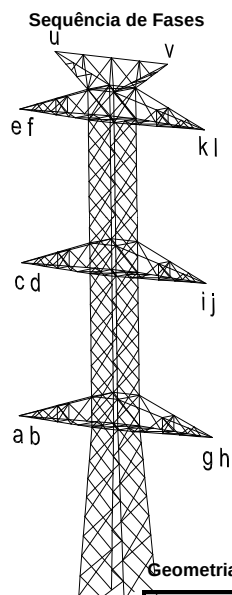
ANEXO E – RESULTADOS DOS CÁLCULOS DOS CAMPOS ELÉTRICO E MAGNÉTICO

ANEXO A.11.2 - CAMPO ELÉCTRICO À TENSÃO MÁXIMA

Campo Eléctrico a 0 m e 1,8 m do solo

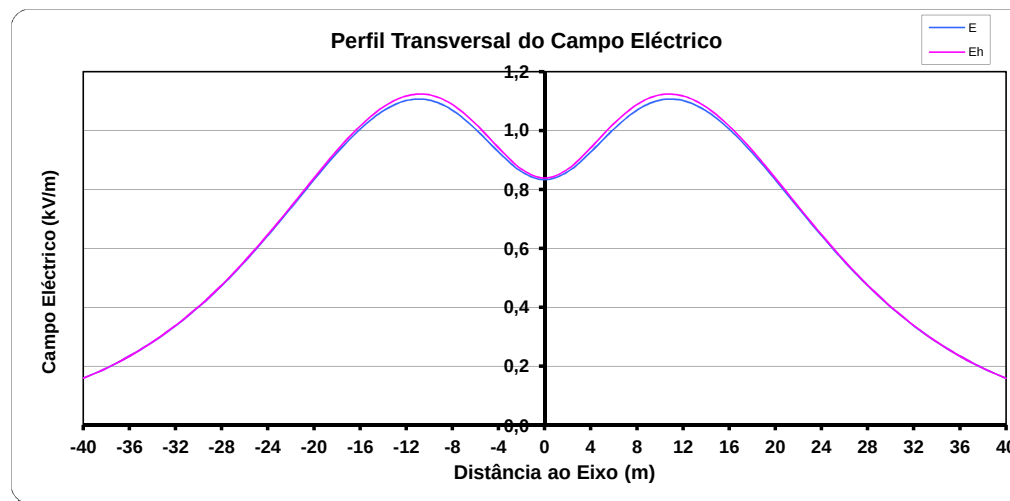
Dist.(m)	-40	-38	-36	-34	-32	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-18	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0
E (0m)	0,159	0,193	0,234	0,281	0,337	0,401	0,474	0,555	0,643	0,737	0,832	0,924	1,005	1,067	1,102	1,104	1,070	1,006	0,927	0,860	0,833
Eh (1,8m)	0,159	0,193	0,234	0,282	0,338	0,402	0,475	0,557	0,647	0,742	0,839	0,932	1,015	1,080	1,118	1,121	1,088	1,024	0,942	0,869	0,839

Dist.(m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
E (0m)	0,833	0,860	0,927	1,006	1,070	1,104	1,102	1,067	1,005	0,924	0,832	0,737	0,643	0,555	0,474	0,401	0,337	0,281	0,234	0,193	0,159
Eh (1,8m)	0,839	0,869	0,942	1,024	1,088	1,121	1,118	1,080	1,015	0,932	0,839	0,742	0,647	0,557	0,475	0,402	0,338	0,282	0,234	0,193	0,159



Tipo de Apoio	DL
Altura do condutor inferior ao solo	24 m
Tensão	420 kV
Nº de Ternos	2
Nº de Condutores por fase	2
Condutor-ACSR 595 (ZAMBEZE)	
Campo Eléctrico Máximo a 50Hz* (Publico Permanente) - 5,0 [kV/m]	

* Segundo Portaria nº1421/2004 de 23 de Novembro



Geometria dos Cabos(m) e sequência de fases

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
S.fases	8	8	0	0	4	4	4	4	0	0	8	8	-1	-1
X	-6,90	-6,50	-6,60	-6,20	-6,60	-6,20	6,50	6,90	6,20	6,60	6,20	6,60	-4,05	4,05
Y	23,50	23,50	31,75	31,75	40,00	40,00	23,50	23,50	31,75	31,75	40,00	40,00	43,30	43,30

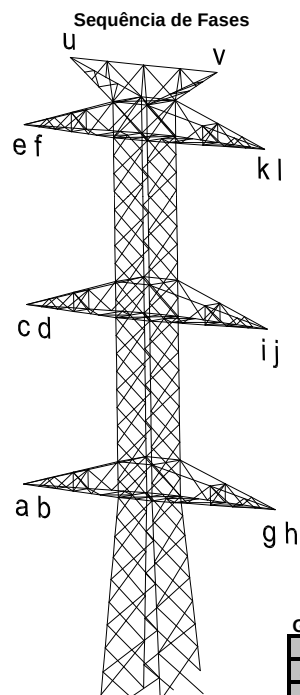
Cond.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
Emáx. (kV/cm)	16,29	16,42	16,55	16,45	16,75	16,93	16,42	16,29	16,45	16,55	16,93	16,75	8,18	8,18

ANEXO A.12 INDUÇÃO MÁGNETICA

Densidade de Fluxo Magnético B a uma distância h=1,8 m do Solo

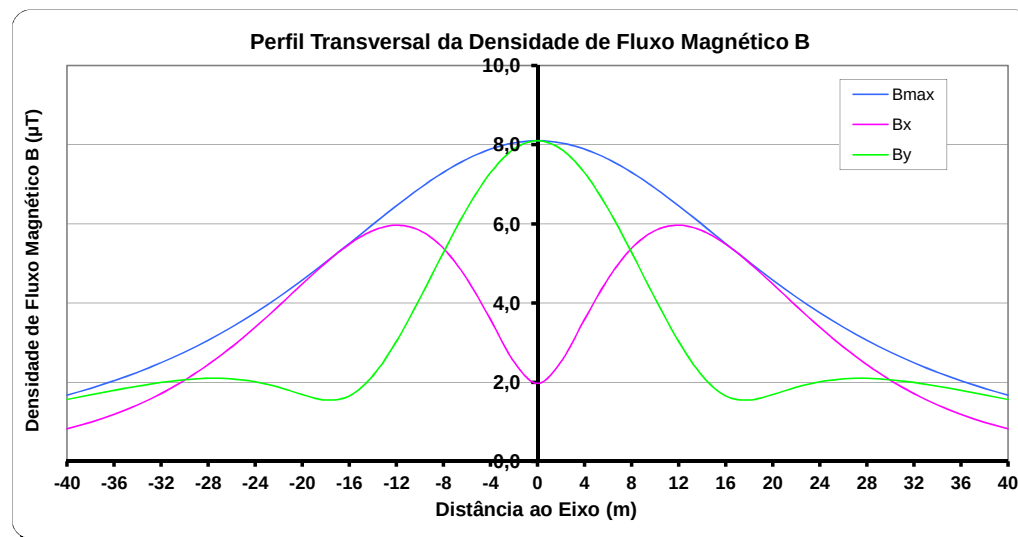
Dist.(m)	-40	-38	-36	-34	-32	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-18	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0
Bmax	1,672	1,844	2,036	2,251	2,492	2,761	3,059	3,390	3,753	4,150	4,577	5,030	5,502	5,981	6,452	6,898	7,298	7,633	7,886	8,044	8,097
Bx	0,823	0,987	1,186	1,427	1,714	2,051	2,443	2,890	3,388	3,925	4,480	5,017	5,488	5,828	5,965	5,833	5,383	4,612	3,587	2,518	1,969
By	1,566	1,682	1,796	1,903	1,996	2,065	2,100	2,088	2,014	1,876	1,692	1,552	1,655	2,165	3,032	4,115	5,277	6,380	7,289	7,888	8,097

Dist.(m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bmax	8,097	8,044	7,886	7,633	7,298	6,898	6,452	5,981	5,502	5,030	4,577	4,150	3,753	3,390	3,059	2,761	2,492	2,251	2,036	1,844	1,672
Bx	1,969	2,518	3,587	4,612	5,383	5,833	5,965	5,828	5,488	5,017	4,480	3,925	3,388	2,890	2,443	2,051	1,714	1,427	1,186	0,987	0,823
By	8,097	7,888	7,289	6,380	5,277	4,115	3,032	2,165	1,655	1,552	1,692	1,876	2,014	2,088	2,100	2,065	1,996	1,903	1,796	1,682	1,566



Tipo de Apoio	DL
Altura do condutor inferior ao solo	24 m
Tensão	400 kV
Corrente por fase (15°C)	1341 A
Nº de Ternos	2
Nº de Condutores por fase	2
Condutor-ACSR 595 (ZAMBEZE)	
Fluxo Magnético Máximo a 50Hz* (Publico Permanente) - 100 [µT]	

* Segundo Portaria nº1421/2004 de 23 de Novembro



Geometria dos Cabos(m) e sequência de fases

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
S.fases	8	8	0	0	4	4	4	4	0	0	8	8	-1	-1
X	-6,90	-6,50	-6,60	-6,20	-6,60	-6,20	6,50	6,90	6,20	6,60	6,20	6,60	-4,05	4,05
Y	23,50	23,50	31,75	31,75	40,00	40,00	23,50	23,50	31,75	31,75	40,00	40,00	43,30	43,30

ANEXO F – CARTOGRAFIA 1:2000 DOS TROÇOS REFORMULADOS

